Ajuntament de Barcelona

Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP



PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI SITUAT AL CARRER DE PRADA 12 DE BARCELONA

EMPLAÇAMENT: Carrer Prada, 12 Barcelona. Districte Sant Martí (08019) Barcelona
PROMOTOR: Institut Municipal d'Urbanisme (IMU), Ajuntament de Barcelona
ARQUITECTES: Albert Brufau Safont i Albert Cusó Mas

Març 2023

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

ÍNDEX

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

I MEMÒRIA

MG. DADES GENERALS

MG1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

MG2. AGENTS DEL PROJECTE

MG3. RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS, PROJECTES PARCIALS

MG4. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

MG5. CLASSIFICACIÓ DE CONTRACTISTA I CATEGORIA DE CONTRACTE

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA:
1.1 ABAST DE L'ENCÀRREC
1.2 ANTECEDENTS I CONDICIONATS DE PARTIDA

MD2. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
2.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
2.2 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA
2.3 DESCRIPCIÓ DE LES INTERVENCIONS A DUR A TERME.
2.4 RELACIÓ DE SUPERFÍCIES

MD3. PRESTACIONS DE L'EDIFICI: REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI.
MD 3.1 DB SE. SEGURETAT ESTRUCTURAL
MD 3.2 DB SI. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
MD 3.3 DB HS. SALUBRITAT
MD 3.4 DB HR. PROTECCIÓ ENFRONT EL SOROLL
MD 3.5 DB HE. ESTALVI ENERGÈTIC
MD 3.6 DB SUA. SEGURETAT D'US I ACCESSIBILITAT
MD 3.7 HABITABILITAT
MD 3.8 ORDENANCES METROPOLITANES DE REHABILITACIÓ
MD 3.9 UNA ALTRA NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC1. TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

MC2.ESTRUCTURA

MC3. CAMBRA SANITÀRIA - FONAMENTS

MC4. CAIXA D'ESCALA

MC5. COBERTA PLANA

MC6. FAÇANA AL CARRER DE PRADA – CELOBERT DE L'ESCALA

MC7. FAÇANA AL CARRER DE CARCASSONA - CELOBERT POSTERIOR

MC8. TESTER - FAÇANA AL CARRER DE BERNAT DESCLOT

MC9. TORRE D'ASCENSOR

MC10. FUSTERIES EXTERIORS

MC11. PATIS D'INSTAL·LACIONS

MC12. CAMBRA SANITÀRIA. INSTAL·LACIONS I VENTILACIONS

MC13. INSTAL·LACIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES GENERALS COMUNS

MC14. INSTAL·LACIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES INTERIORS.

MC15. INSTAL·LACIONS. CONSOLES D'AIRE CONDICIONAT - INDIVIDUALS.

MC16. INSTAL·LACIONS. TELECOMUNICACIONS. ANTENES DE RADIOCOMUNICACIÓ.

MC17. BANYS

MC18. ACABATS INTERIORS. ENRAJOLATS. PINTURES. CEL RAS

MC19. HABITABILITAT

MC20. MITJANS AUXILIARS

MN. NORMATIVA APLICABLE

PR. PRESSUPOST

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MA1. PLANIFICACIÓ DE LES OBRES

MA2. IMATGES DE PROPOSTA

MA3. REFERÈNCIES CADASTRALS

MA4.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. COMPLIMENT DEL DECRET 89/2010, REAL DECRETO 105/2008, I REAL DECRETO 210/2018

MA5.- CONTROL DE QUALITAT

MA6.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MA7.- MEMÒRIA D'ESTRUCTURES

MA8.- MEMÒRIA TÉCNICA D'INSTAL·LACIONS

MA9.- CERTIFICAT ENERGÈTIC

MA10.- INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

DOCUMENT 2: PLÀNOLS

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

III PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES MUNICIPALS BARCELONA
– ORDENANÇA MUNICIPAL DE CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

MANUAL DE QUALITAT DE LES OBRES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA

DOCUMENT 4: AMIDAMENTS I PRESSUPOST

IV AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

QUADRE DE PREUS Nº1

QUADRE DE PREUS Nº2

PRESSUPOSTOS PARCIALS

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

I MEMÒRIA

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

MG. DADES GENERALS

MG1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Títol de la intervenció: **Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al Carrer de Prada 12 de Barcelona.**

Objecte de l'encàrrec: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al Carrer de Prada 12 de Barcelona.

Emplaçament: Carrer Prada 12
Districte: Sant Martí

Municipi: 08019 Barcelona, comarca del Barcelonès

Referència cadastral: 4258801DF3845G

MG2. AGENTS DEL PROJECTE

Promotor: Nom: Institut Municipal d'Urbanisme
CIF: P5801910J
Adreça: C. Bolívia núm. 105 1ª i 2ª planta
08018 BARCELONA

Representant (administradora): Enric Cremades i Pastor
Mail: ecremades@bcn.cat

Projectista: Nom: BRUFAUCUSÓ estudi d'arquitectura SLP
CIF: B63393045
Adreça: Roquetes 28. local 2
Telèfon: 933 390 199
Arquitectes representants:

Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55061-2
DNI: 52626447-D
e-mail: albert.brufau@bcestudi.cat

Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44454-5
DNI: 46239079-V
e-mail: albert.cuso@bcestudi.cat

MG3. RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS, PROJECTES PARCIALS

Estudi de seguretat i salut: Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi de gestió de residus: Redactat pel mateix arquitecte projectista
Memòria tècnica de l'estructura: Redactat pel mateix arquitecte projectista
Memòria tècnica d'electricitat: Redactat per E3G Enginyeria i Energia SL

MG4. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

El PROJECTE TÈCNIC DE REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI SITUAT AL CARRER PRADA 12 DE BARCELONA, es refereix a una OBRA COMPLETA, comprèn tots els elements necessaris i no forma part de cap avantprojecte aprovat anteriorment, d'acord amb el ARTº 13 de la Llei 9/2017, de Contractes del Sector Públic.

MG5. CLASSIFICACIÓ DE CONTRACTISTA I CATEGORIA DE CONTRACTE

D'acord amb la legislació vigent, els contractes d'obra es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referencia al valor estimat del contracte, quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix, quan es tracte de contractes de durada superior.

En funció d'aquest valor estimat, la classificació que es demana als Contractistes per a presentar-se a la licitació de les obres és la següent:

GRUP	SUBGRUP	CATEGORIA DEL CONTRACTE
Grup C. EDIFICACIÓ	Subgrup 3. Estructures Metàl·liques Subgrup 4. Feines de paleta, arrebossats i revestits.	Categoria 3 (RD 773/2015)

Conforme a l'establert en el Reial decret 773/2015 de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, la classificació del contractista és categoria 3 per ser la seva quantia superior a 360.000 i inferior a 840.000 €.

En relació amb la classificació per als contractes d'obres, la Llei estableix en 500.000 euros el llindar d'exigència de classificació, establint igualment que pels contractes d'obres, on el seu valor estimat sigui inferior a l'import esmentat, l'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte o be, acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits en l'anunci de licitació o en la invitació a participar en el procediment i detallats en els plecs del contracte.

Sant Just Desvern, Març 2023

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

~~**ARQUITECTE**~~
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA:

1.1 ABAST DE L'ENCÀRREC

Es pretén amb el present projecte la realització d'una "REHABILITACIÓ PARCIAL" de l'edifici, que es centra en la rehabilitació energètica de l'envolupant del mateix. La fi primera del projecte consisteix en que el conjunt millori el seu comportament energètic a nivell d'eficiència respecte a l'estat actual.

La millora energètica que es pretén aconseguir amb les intervencions a l'envolupant de l'edifici del present projecte (a través del canvi de totes les fusteries exteriors de l'edifici, el canvi de la solució de coberta i l'addició d'aïllament tèrmic a les façanes mitjançant una solució constructiva de sistema SATE i que es descriuen més endavant a la memòria constructiva), s'ha quantificat en una reducció del consum d'energia primària no renovable del 45%, una reducció de l'indicador global de calefacció i refrigeració del 60% i una millora d'un salt de lletra al certificat d'eficiència energètica.

La realització de la intervenció sobre l'envolupant de l'edifici abasta una millora i rehabilitació de l'estructura del conjunt, que presenta patologies per aluminosi, ja que no es considera adient la realització d'una millora de l'envolupant sense realitzar una consolidació de l'estructura del conjunt.

Per tant, per reparar les deficiències estructurals, es procedirà a la revisió exhaustiva de totes les biguetes de l'edifici, per tal de poder detectar possibles patologies, i es realitzarà la rehabilitació que pertoqui a cada element per tal d'aturar l'avanç de les patologies (segons els treballs de reparació que es descriuen més endavant a la memòria constructiva).

A més, com moltes de les patologies estructurals es concentren als banys, també serà objecte del projecte la reforma integral de tots els banys de l'edifici.

A petició de l'IMU, també s'inclouen dins l'abast del projecte, la col·locació de balcons en tots els pisos a partir de la planta primera a la façana que dóna al carrer Prada, la construcció dels elements d'obra civil per a la futura instal·lació d'un ascensor, i l'actualització del sistema elèctric de l'escala per adequar-lo a la normativa actual.

El projecte pren en consideració les exigències normatives, principalment l'indicat pel "Codigo Técnico de la Edificación (CTE)" en relació a tots els elements que s'incorporen a l'edificació, però no abasta totes les exigències indicades en l'esmentat document, ja que al **NO** tractar-se d'una rehabilitació amb caràcter "INTEGRAL" existeixen elements sobre els que no s'intervé. El projecte, en cap cas minva les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques.

Aquest criteri de redacció es fonamenta en l'indicat per CTE:

Artículo 2. Ámbito de aplicación

1. El CTE será de aplicación, en los términos establecidos en la LOE y con las limitaciones que en el mismo se determinan, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible.

2. El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.

3 Igualmente, el Código Técnico de la Edificación se aplicará también a intervenciones en los edificios existentes y su cumplimiento se justificará en el proyecto o en una memoria suscrita por técnico competente, junto a la solicitud de licencia o de autorización administrativa para las obras. En caso de que la exigencia de licencia o autorización previa sea sustituida por la de declaración responsable o comunicación previa, de conformidad con lo establecido en la normativa vigente, se deberá manifestar explícitamente que se está en posesión del correspondiente proyecto o memoria justificativa, según proceda.
Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.
La posible inviabilidad o incompatibilidad de aplicación o las limitaciones derivadas de razones técnicas, económicas o urbanísticas se justificarán en el proyecto o en la memoria, según corresponda, y bajo la responsabilidad y el criterio respectivo del proyectista o del técnico competente que suscriba la memoria. En la documentación final de la obra deberá quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y de los condicionantes de uso y mantenimiento del edificio, si existen, que puedan ser necesarios como consecuencia del grado final de adecuación efectiva alcanzado y que deban ser tenidos en cuenta por los propietarios y usuarios.
En las intervenciones en los edificios existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, salvo que en éstos se establezca un criterio distinto. Las que sean más exigentes, únicamente podrán reducirse hasta los niveles de exigencia que establecen los documentos básicos.

4. En las intervenciones en edificios existentes el proyectista deberá indicar en la documentación del proyecto si la intervención incluye o no actuaciones en la estructura preexistente; entendiéndose, en caso negativo, que las obras no implican el riesgo de daño citado en el artículo 17.1,a) de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. Código Técnico de la Edificación Parte I 6 5 En todo cambio de uso característico de un edificio existente se deberán cumplir las exigencias básicas del CTE. Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento, se cumplirán dichas exigencias en los términos en que se establece en los Documentos Básicos del CTE.

1.2 ANTECEDENTS I CONDICIONATS DE PARTIDA

Des de l'Ajuntament de Barcelona s'estan duent a terme un conjunt de treballs de regeneració i millora urbana del barri del Sud-oest del Besòs. L'àmbit coincideix amb el "Pla parcial d'ordenació del Poblat sud-oest del Besòs", aprovat l'any 1959 i promogut pel Patronat Municipal de l'Habitatge amb la col·laboració de l'oficina d'estudis de la Comissió Tècnica Especial d'Urbanisme. El conjunt es construí en diferents etapes compreses entre 1959 i 1966.

Segons el document "Proposta de campanya d'inspeccions al Sud-oest del Besòs" de maig de 2020, la proposta de regeneració parteix de:

A conseqüència de l'aflorament de greus deficiències sorgides al parc edificat, tal com patologies estructurals causades per una accelerada construcció, els materials i sistemes constructius utilitzats, així com deteriorament producte de un manteniment deficient, el barri del Sud-oest del Besòs ha sigut objecte de diferents convenis, estudis i actuacions per part de l'administració.

A aquesta situació física de deteriorament del parc d'habitatge s'afegeix la situació socioeconòmica dels habitants que, en molts casos es troben en una situació vulnerable i que per si sols no tenen capacitat per a assumir les actuacions de rehabilitació de llurs edificis, necessàries per garantir la seva seguretat i millorar les seves condicions de vida.

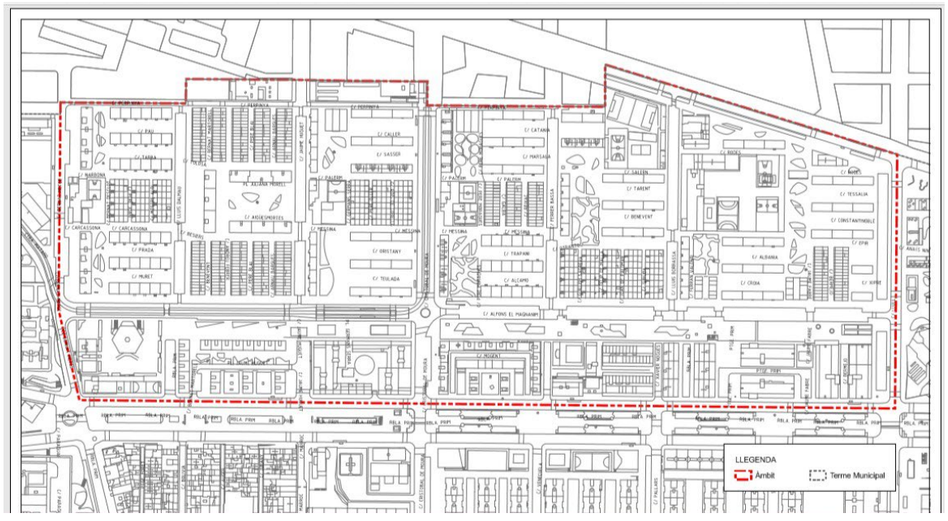
rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

Per tant, els treballs preparatoris per a la delimitació de l'àmbit de regeneració urbana del Sud-oest del Besòs son necessaris per conèixer l'estat real en que es troba el parc d'habitatges del barri, establir i prendre, si s'escau, les oportunes mesures cautelars, i per garantir la seguretat de les persones.

La metodologia que s'aplicarà és per una banda, l'estudi socioeconòmic del barri i, per altra banda, un seguit d'inspeccions als edificis en funció de les diferents tipologies ja analitzades.

Aquestes inspeccions es faran aplicant un criteri metodològic on, mitjançant l'anàlisi de les dades existents sobre les patologies detectades per tipologia edificatòria i les intervencions de rehabilitació realitzades a les diferents comunitats durant el període comprès entre els anys 1976 i el 2020, s'obtindrà un mostreig de les comunitats més representatives per tal de conèixer l'estat en que es troba el parc edificat residencial del barri.

L'àmbit dels treballs preparatoris és el previst per la delimitació de l'àmbit de regeneració urbana i figura en el següent plànol:



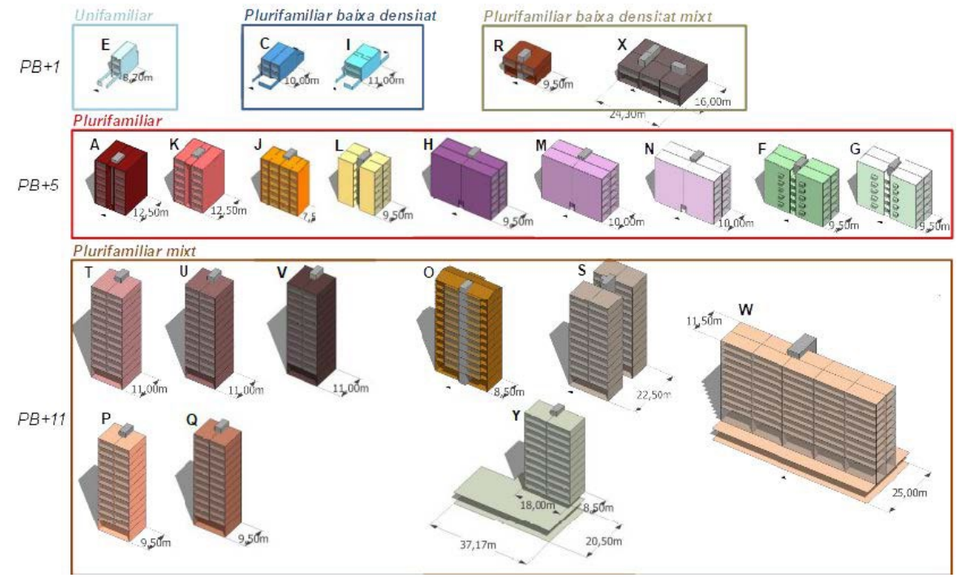
Imatge 1. Àmbit dels treballs generals.

Arrel d'aquests treballs previs, es rep per part de l'Institut Municipal d'Urbanisme (IMU) l'encàrrec de realitzar el "Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al Carrer de Prada 12 de Barcelona".

Dins de l'àmbit de treball es defineix una numeració concreta per als diferents blocs, per tal d'identificar-los en relació a la seva tipologia edificatòria i al seu emplaçament. En el cas que es ocupa l'encàrrec fa referencia al bloc 10 que s'identifica amb la tipologia edificatòria A.



Imatge 2. Numeració dels diferents blocs.



Imatge 3. Definició de les diferents tipologies edificatòries.

L'edifici en qüestió, es un edifici d'habitatges plurifamiliar situat al c/ de Prada, 12 – del districte de Sant Martí – 08019, de Barcelona. L'edifici queda inclòs dintre del conjunt del bloc que alberga els números 2, 4, 6, 8, 10 i 12

El conjunt del bloc va ser construït entre els anys 1959 i 1961.

Amb anterioritat a la redacció del present projecte es coneixen diferents projectes i intervencions sobre l'edifici que s'enumeren tot seguit:

Es coneix l'existència del projecte tècnic de " implantación de ascensor exterior en bloque de viviendas, con medios auxiliares en el edificio de la Calle Prada número 12" elaborat per l'arquitecte tècnic Ramón Pejó Orellana al juny de 2020, on es projecta la instal·lació d'una torre d'ascensor a l'edifici, però amb un enfocament menys ambiciós que aquest projecte (on a més de la instal·lació d'una torre d'ascensor es realitzen una rehabilitació energètica de l'edifici)

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

També es té coneixement de l'informe de la inspecció tècnica dels edificis d'habitatges del bloc 12 del Carrer de Prada elaborat per Iñaki Martin Escriche, Graduat en Ciències i Tecnologies de l'Edificació al juliol de 2020.

A partir del 2020 es l'Institut Municipal d'Urbanisme (IMU) qui s'encarrega de la supervisió i seguiment de l'edifici. Amb una voluntat més ambiciosa que la dels projectes tècnics anteriors, es pretén realitzar una rehabilitació energètica del bloc de Prada 12.

L'equip BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura S.L.P. rep l'encàrrec de redacció del present projecte en data de novembre de 2021.

MD2. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI

2.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI

SITUACIÓ I ÚS DE L'EDIFICACIÓ.

L'edifici que ens ocupa es l'escala número 12 del bloc d'habitatges, composat per les 6 escales número 2, 4, 6, 8, 10 i 12, situat al c/ de Prada, 12 – del districte de Sant Martí – 08019, de Barcelona.

L'edifici és de propietat horitzontal, amb referència cadastral 4258801DF3845G.

El bloc d'habitatges està composat per 6 plantes, planta baixa mes cinc plantes pis. Disposa de façana d'accés al c/ de Prada i façana posterior al c/ de Carcassona. Hi ha un soterrani que actua com a cambra sanitària.

Es tracta d'un edifici del 1960 (data del projecte entrat a l'Ajuntament de Barcelona – Arxiu Municipal), que va ser construït com a un únic bloc amb sis escales independents.

L'objecte d'aquest projecte és la escala 12. La superfície aproximada del bloc, segons referència cadastral, es de 4.776 m²; amb una superfície de parcel.la de 866 m².

Les escales són aproximadament de la mateixa superfície, per tant, li corresponen uns 796 m² per escala i 145 m² de parcel.la.

Cada escala consta de 2 habitatges per planta, en total 12, de superfícies construïdes:

Sostre planta cambra sanitària	145 m²
Superfícies construïda - habitatges	
Baixos - portes 1- 2 – accés a interior de pati	68 m²
Primer, segon, tercer, quart i cinquè portes 1-2	67 m²
Alçària lliure entre sostres	**2, 52 m**

El edifici està orientat de NO a SE de manera que les façanes donen a NE i a SO.

Tots els habitatges són sensiblement iguals i consten de galeria, cuina, bany, estar-menjador i dos dormitoris. Durant el pas dels anys s'han realitzat infinitat d'obres de reforma i actualment cada habitatge es troba adaptat a les necessitats dels seus ocupants. En molts casos s'ha modificat la situació dels envans, ampliant o reduint els espais. La gran majoria ha annexionat una galeria que es situava a la façana principal, i ocupava tota l'amplada de la crugia, al menjador. Alguns habitatges han fet divisòries al menjador, de manera que han creat una nova sala a la zona interior, sense ventilació directa a l'exterior.

Els acabats són de materials senzills. Ens trobem parets i sostres de guix, cels rasos de diversos materials als banys i cuines, terres de ceràmica, alicatats a les zones humides de banys i cuines, fusteries interiors de fusta i exteriors d'alumini amb alguna resta de fusta i ferro de la construcció original.

FONAMENTS-CAMBRA SANITÀRIA

Segons tota la informació recopilada, el conjunt del bloc compta amb uns fonaments a base de llosa de formigó de 50 cm de cantell, recolzada sobre el terreny a 2 metres de profunditat respecte al carrer. La cambra sanitària està envoltada perimetralment per murs de contenció de formigó i maçoneria de 40cm d'espessor.

Els fonaments foren reforçats el 1983 mitjançant micropilotis de 15 cm de diàmetre, 12 metres de profunditat, 20T de capacitat resistent i recolzats i encastats a la capa de graves present al subsol.

La cambra sanitària està situada sota l'edifici i fa les funcions d'aïllament del subsòl de la planta baixa. L'accés es realitza a través del vestíbul d'entrada de l'edifici, per mitja d'una porta al costat de l´escala, baixant un tram de 5 esglaons, passant pel quart de comptadors de l´aigua. Té una alçària d'uns 1,42 m i a través d'aquesta, s'accedeix a la xarxa horitzontal de sanejament. La cambra es troba ventilada a través de les façanes principal i posterior.

Tenim coneixement que en una intervenció anterior de manteniment a la cambra sanitària es van reforçar amb perfils metàl·lics IPN les bigues originals.



Imatge 4. Plànol d'ubicació dels diferents sistemes de fonamentació utilitzats al barri.



Imatge 5.Vista de cambra sanitària.

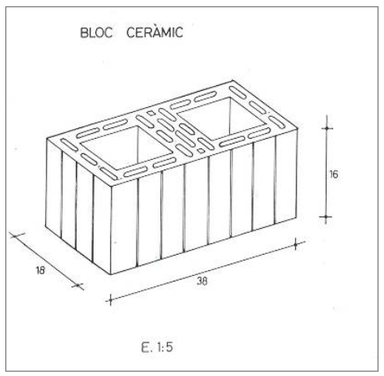
ESTRUCTURA

L'estructura vertical de l'edifici està formada per parets portants de fàbrica de bloc ceràmic armat de 15 x 20 x 40 cm. Les parets portants son perpendiculars a la façana principal i posterior. El conjunt de parets portants conforma el nucli de comunicacions verticals i els patis principals, les mitgeres entre escales de veïns i els testers del bloc.

La llum entre murs portants es de 4,50 m, excepte en les zones dels patis de pas d'instal·lacions on es de 3,60 m.

Els murs de planta baix i els de les cambres sanitàries són també de fàbrica de bloc ceràmic.

L'estructura horitzontal està formada per sostres unidireccionals de semibiguetes de formigó precomprimit de llum aproximada 4,50 m (en el punt del pati d'instal·lacions la llum és de 3,60 m) i intereix de 50 cm tipus "Veiga". Queda pales en l'historial de l'edifici que les biguetes estan realitzades amb ciment aluminós. L'entrebigat està format per revoltons ceràmics prefabricats.



Imatge 6. Geometria del bloc ceràmic que composa els murs de l'edifici.

L'alçària entre plantes és de 2,52 m.

De la geometria i situació dels murs de carrega se'n dedueix que el bloc disposa de dues cruixies en cada escala de veïns i que totes les biguetes es situen en posició paral·lela a les façanes. Es aquest fet el que, amb tota probabilitat, a portat a l'existència de patologies per falta de trava i a la necessitat de la realització d'un reforç estructural en aquest sentit.

CAIXA D'ESCALA

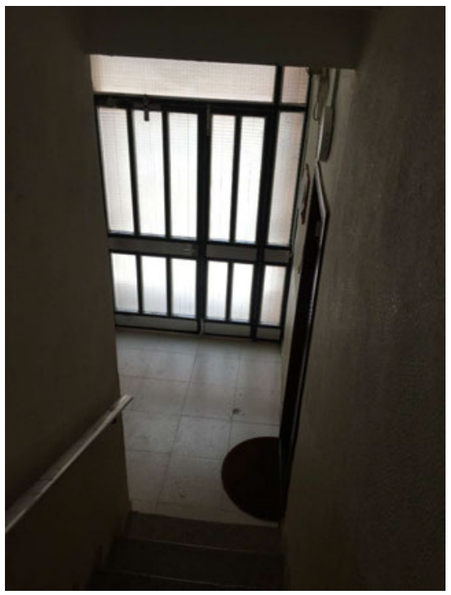
La porta d'accés es situa a la part central de la façana de l'edifici que dona al c/ de Prada. Existeix un desnivell de dos esglaons entre la via pública i el terra del vestíbul amb un replà de1,20x1,20m.



Imatge 7. Vista de Porta d'accés al vestíbul d'accés.

L'escala es desenvolupa en dos trams i un replà d'accés als habitatges. Queda ventilada en cada replà al pati principal per mitja de finestres.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat





Imatges 8-9. Vistes de Porta d'accés al vestíbul d'accés i escala de l'edifici.

L'edifici no disposa d'ascensor.

L'estructura de l'escala configurada a base de llosses prefabricades de formigó armat recolzades als murs laterals i al replà d'escala, formant directament l'esglaó. L'acabat de l'escala és de pedra artificial.

La caixa d'escala disposa d'un tancament de finestres metàl·liques, que garanteix la ventilació constant.

COBERTA PLANA

La coberta és accessible per mitjà d'una trapa situada al sostre de la caixa d'escala del cinquè pis. L'accés fins a la trapa es força complex i perillós, ja que es realitza mitjançant una escala de gat, amb esglaons de ferro clavats a la paret, a la qual s'hi arriba saltant una reixa de protecció del replà del cinquè pis i quedant penjat sobre l'escala de la planta inferior.

La coberta es plana, no ventilada i sense barana perimetral. Possibles treballs de manteniment en coberta resulten perillosos ja que la coberta no disposa de cap element de seguretat. El conjunt està format per una "cambra a la catalana", no disposa d'aïllament tèrmic i s'han cancel·lat les ventilacions de la cambra en façanes.

Té les pendents realitzades amb formigó pobre i desguassen a un embornal. Està acabada amb làmina bituminosa autoprotegida. Està acabada amb làmina bituminosa autoprotegida. Presenta sos xemeneies de ventilació a escassos 50 cm del terra.



Imatge 10. Vista parcial de la coberta.

En el perímetre de la coberta trobem un remat de xapa d'alumini.

.

Els baixants d'aigües pluvials son compartits amb els d'aigües residuals. Hi ha un desguàs amb cassoleta de plàstic

FAÇANA C/ DE PRADA 12 – CELOBERT ESCALA

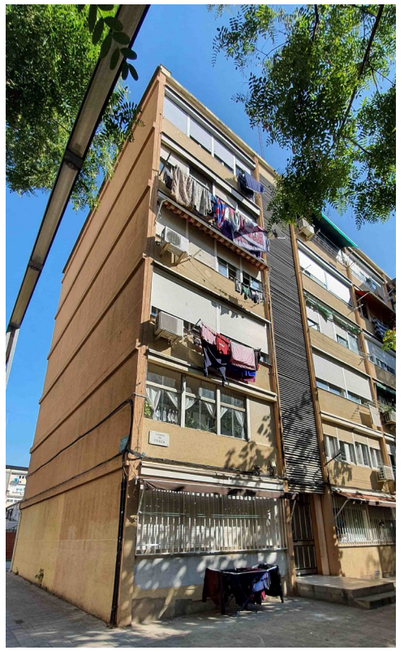
Els tancaments que componen la façana són parets de fàbrica de maó ceràmic, amb obertures de fins a 4,50 m d'ample.

La façana del c/ de Prada 12 es composa per dos buits d'obra, de 4,5 m d'amplària, a banda i banda de façana, on ventila l'estar-menjador generalment.

En les plantes es disposa d'un arrebossat pintat de color terrós.

Tots els buits d'obra han conservat les dimensions originals, però amb tancaments variats; metàl·lic, PVC, reixes de seguretat. Disposen de persiana enrotllable, de PVC, amb caixa de persiana exterior.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat



Imatge 11. Vista façana c/Prada.

En el centre de la façana al carrer Prada 12, es disposa un pati reculat, i sobre les fusteries de la caixa de l'escala ens trobem una gelosia de lames metàl·liques fixes situades al mateix pla de façana, on ventila caixa de l'escala. La cruixia del pati és de 1,96 m i es troba tancada per les lames metàl·liques fixes en façana i finestres metàl·liques en la caixa d'escala. El pati disposa de sostre superior.

En aquest pati queden visibles els reforços d'estructura metàl·lica realitzats en tota l'alçaria.

FAÇANA C/DE CARCASSONA – CELOBERT POSTERIOR

Els tancaments que componen la façana són parets de fàbrica de maó ceràmic, amb un aïllament tèrmic tipus EPS de 4cm col·locat en una rehabilitació executada a l'edifici fa 15 anys.

La façana posterior es composa per buits diferents que han anat realitzant els propietaris dels habitatges i que no coincideixen majoritàriament amb els originals de l'edifici, d'amplàries variables a cada planta, a cada banda del pati central. En el centre es disposa un pati reculat, amb dues façanes cegues i una amb dos buits de 90 cm d'amplada a cada planta on ventilen els safareigs dels pisos.

Entre planta i planta es disposa d'un arrebossat amb un acabat pintat, de color terrós.

Els tancaments són variats; metàl·lic, PVC, reixes de seguretat. Disposen de persiana enrotllable, de PVC, amb caixa de persiana exterior.

A nivell de sòcol es disposen les reixes de ventilació de la cambra sanitària.



Imatge 12. Vista façana c/Carcassona.

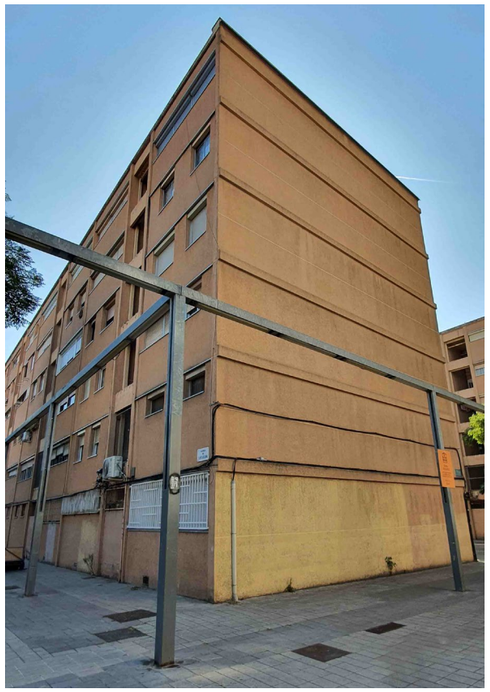
Al centre de la façana, com ja s'ha dit, es disposa un pati interior celobert, al qual ventilen les banys i cuines a través de les safareigs. La cruixia del pati és de 1,96 m i es troba parcialment tancat per un empit de formigó d'uns 60 cm d'alçària. El pati disposa de sostre superior, la coberta.

En aquest pati queden visibles els reforços estructurals realitzats als anys 80's, en tota l'alçària, d'estructura metàl·lica. Aquesta presenta símptomes d'oxidació en tota la superfície.

TESTER - FAÇANA AL CARRER DE BERNAT DESCLOT

Tancament cec a base de parets de fàbrica de maó ceràmic, amb un aïllament tèrmic tipus EPS de 4cm col·locat en una rehabilitació executada a l'edifici fa 15 anys.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat



Imatge 13. Vista façana c/Bernat Desclot.

INSTAL·LACIONS. Instal·lacions elèctriques generals - comuns

L'escomesa general es troba en façana, al carrer de Prada. Passa vista, amb una canal de protecció, per cada replà amb la seva corresponent caixa de derivació.

L'edifici compta amb instal·lacions d'electricitat de fil senzill amb proteccions al replà d'escala i comptadors electrònics a l'interior dels habitatges.

La instal·lació està fora de normativa.

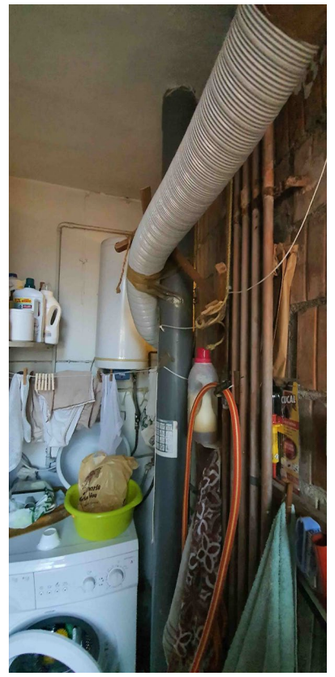
INSTAL·LACIONS. Instal·lacions elèctriques interiors.

Les instal·lacions elèctriques interiors presenten una configuració força heterogènia. En molts pisos s'han realitzat obres de modificació de les distribucions interiors sense actualitzar de forma correcta la instal·lació elèctrica.

INSTAL·LACIONS. Xarxa de sanejament

L'evacuació d'aigües des de la coberta es realitza de forma mixta amb les fecals. S'observen tubs de PVC en correcte estat de manteniment, que han substituït en el seu dia als baixants de fibrociment originals.

Consta de dos baixants que Recullen les aigües pluvials del terrat, i les negres de banys, cuines i safareigs. Un baixant passa per les safareigs de les primeres portes i l'altre passa per les safareigs de les segones portes.

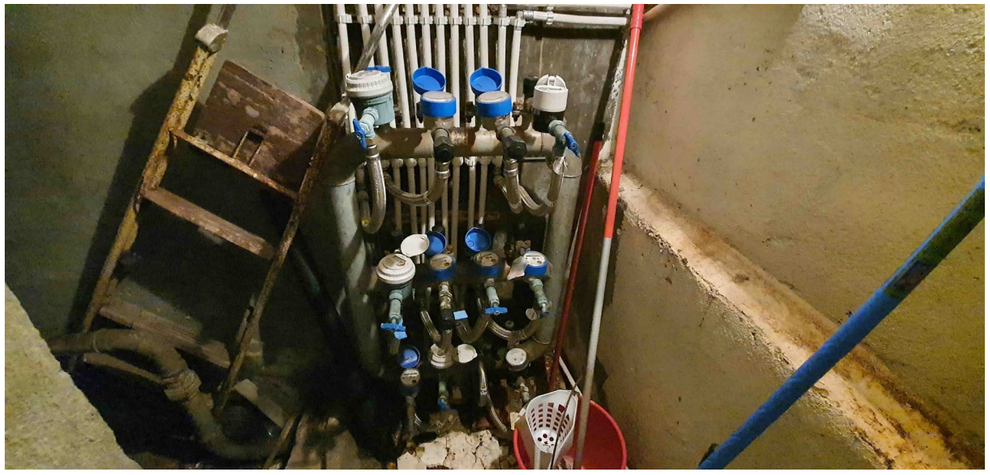


Imatge 14. Xarxa de sanejament vertical a safareigs

El clavegueró passa per la càmera sanitària per la vertical que pertany a les safareigs. També és de PVC i està en bon estat.

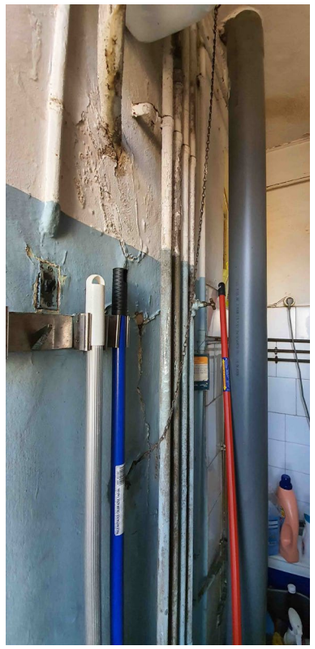
INSTAL·LACIONS. Instal·lació d'aigua

La bateria de comptadors d'aigua està situada a la planta baixa i ell pentinat es fa inicialment per la càmera sanitària i posteriorment puja pel pati de la façana posterior fins arribar a la clau de pas de cada habitatge. L'estat general de la instal·lació és correcte.



Imatges 15. Bateria de comptadors d'aigua.

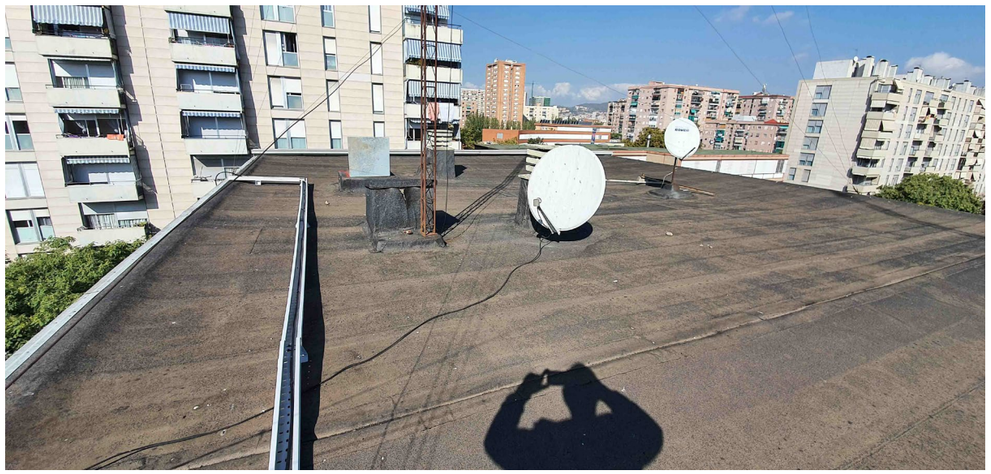
rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat



Imatge 16. Pentinat de tubs d'aigua a safareig.

INSTAL·LACIONS. Telecomunicacions. Antenes de radiocomunicació

A la coberta està instal·lada una antena col·lectiva de telecomunicacions i dos antenes parabòliques.



Imatge 17. Vista antena de radiocomunicació.

INSTAL·LACIONS. Consoles d'Aire Condicionat – individuals

Alguns pisos disposen de instal·lacions d'Aire Condicionat.

S'han pogut comptabilitzar 5 unitats instal·lades en façanes. Penjades a la façana del carrer de Prada trobem 4 unitats d'aire condicionat tipus "Split" i en trobem 1 més, d'idèntica tipologia, penjada a la façana del carrer de Carcassona.



Imatges 18. Vista consoles d'aire condicionat a façanes.

INSTAL·LACIONS. Instal·lació de gas

Els habitatges tenen servei de gas ciutat des de la façana del carrer de Carcassona que amb tub de ferro exterior puja per el celobert posterior del c/de Carcassona. No tots els pisos disposen d'instal·lació de gas. Els que en disposen tenen els comptadors ubicats als patis de llums posterior o al safareig.

Les calderes ventilen al celobert posterior.

INSTAL·LACIONS. Ascensor.

L'edifici no disposa d'ascensor. Aquest projecte inclou l'execució dels elements auxiliars per tal de deixar prevista una futura instal·lació.

INSTAL·LACIONS. Instal·lació de ventilació.

L'extracció de fums de cuines es realitzava a través de dos conjunts de xemeneies situats de manera simètrica respecte a la caixa d'escala i que ventilaven a coberta.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

Aquestes xemeneies estan ubicades a la banda de cada cuina, tant en portes 1, com 2. Actualment moltes d'elles han estat clausurades i les ventilacions es produeixen directament a façanes al celobert posterior.



Imatge 20. Ventilació de campanes extractores al celobert posterior.

HABITABILITAT

En alguns pisos s'ha constatat que s'han modificat envans, modificant a la vegada distribucions; en algun cas això ha provocat que hi hagi habitacions que no disposin de finestra en façana o a pati, sinó una finestra a una altre dependència (sala) i que ventili a través d'aquesta. Aquest fet modifica l'habitabilitat del conjunt, fent, segons la normativa actual d'habitabilitat, que algunes estances no puguin ser considerades com a habitacions.

ACABATS INTERIORS. Enrajolats. Pintures. Fals sostres.

La practica majoria dels pisos han sofert amb menor o major intensitat modificacions en la seva distribució, això ha portat a que els acabats interiors siguin força heterogenis. En la documentació gràfica queden descrits els diferents materials que composen els habitatges.

2.2 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

El planejament vigent és el Pla General Metropolità de Barcelona (PGM), aprovat l'any 1975. Segons aquest planejament, la qualificació urbanística és SM232 "PP del poblado sudoeste del Besos", Zona urbana clau 18 subjecte a ordenació volumètrica específica.

Les reformes proposades en aquest projecte compleixen amb els paràmetres ordenats pel planejament vigent (A.R.M., profunditat edificable, ocupació, etc.).

Són d'aplicació les ordenances dictades pel P.G.M., així com les OME (Ordenances Metropolitanes d'edificació) en quant a les condicions d'habitabilitat. L'Ordenança dels Usos del Paisatge urbà de la Ciutat de Barcelona (01-06-2006) i l'Ordenança General del Medi Ambient Urbà de Barcelona (02-05-2011).

Plans d'ordenació:

- B1141: PMU per a la regulació de la instal·lació d'ascensors exteriors als blocs d'habitatges del Barri Besòs-Maresme, sector delimitat pels carrers d'Alfons el Magnànim, de Bernat Metge, de Perpinyà i de Llull.

El Codi d'accessibilitat de Catalunya (D 135/1995).

Pel que fa a les prestacions de l'edifici, es compliran aquells requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006), en els elements que es vegin afectats pel present projecte de rehabilitació, no fent-se extensius als elements o àmbits on no s'intervé.

L'actuació no disminuirà les mesures de seguretat ni les condicions preexistents, relacionades amb les exigències bàsiques, abans de la reforma.

En quant a seguretat contra incendis, també és d'aplicació l'Ordenança reguladora de les condicions de protecció contra incendis (BOP 5-4-2008).

L'actuació d'instal·lació d'una torre d'ascensor (que es descriu més endavant) s'ajusta a les especificacions establertes en el "Pla de millora urbana per a la regulació de la implantació d'ascensors exteriors als blocs d'habitatges de barri de l'Besòs-Maresme" i els "Criteris tècnics per a la interpretació de la normativa aplicable per a la instal·lació d'ascensors en edificis existents i creació de la comissió per a l'estudi de projectes singulars "segons resolució de 26 de març del 2009. Aquesta actuació es defineix com un nou "Volum Tècnic" de l'edifici que serveix per adequar-lo funcionalment, tenint com a finalitat la supressió de barreres arquitectòniques i la promoció de l'accessibilitat.

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

Preexistències i informacions prèvies

El 2009 es va aprovar el Pla de millora urbana per a la regulació de la Implantación d'ascensors exteriors, redactat pels arquitectes Ramon M. García i Juan Galimany. El 2011 es van iniciar les obres d'instal·lació del primer ascensor exterior, promogudes pel Patronat Municipal de l'Habitatge, havent instal·lat en l'actualitat en diverses escales.

No es coneixen servituds sobre la parcel·la, ni a favor de tercers, ni de línies elèctriques aèries o enterrades.

Compliment Decret Legislatiu 2/2008 sobre nidificació d'espècies protegides

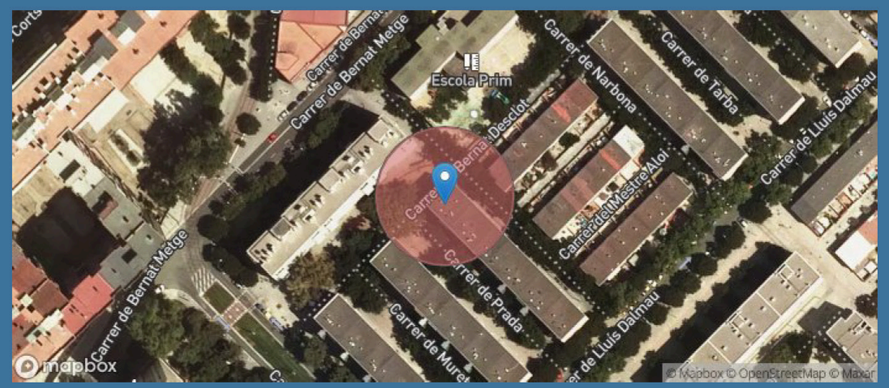
S'ha realitzat una inspecció visual a la zona d'intervenció i s'ha verificat la inexistència de nius d'aus o altres buits de nidificació.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

Informació sobre la localització de nius
Institut Català d'Ornitologia

Consulta 8249/2022
Usuari: codi@codistudio.com
Data de consulta: 10-01-2022 12:20:41
Coordenades consultades: 41.419574,2.211799
Municipi: Barcelona



A data d'avui (10-01-2022), a la nostra base de dades no consta que hi hagi cap niu situat en aquest lloc o fins a 25m al seu voltant (radi de color vermell).

Consideracions importants que cal tenir en compte abans d'utilitzar aquesta informació:

1) La nostra base de dades de nius es nodreix de la informació recollida pels projectes de ciència ciutadana orenetes.cat i nius.cat, el cos d'Agents Rurals i Galanthus.

2) Només coneixem la localització d'una mínima part dels nius que hi ha a Catalunya (fins i tot en zones urbanes). Per tant, **la no presència de nius en un determinat lloc no vol dir que realment no n'hi hagi**. De la mateixa manera, un niu que consta com no actiu el darrer any en què es va censar pot haver estat actiu en anys posteriors però sense que ningú n'hagi informat.

3) Per raons de protecció, no es mostra informació d'espècies catalogades com a molt sensibles (e.g. falcó peregrí). Les espècies d'ocells protegits més habituals en ambients urbans estan totes incloses. Per exemple, oreneta cuablanca (*Delichon urbicum*), oreneta vulgar (*Hirundo rustica*), falciot comú (*Apus apus*) i ballester (*Apus melba*).

4) Ara per ara, no s'inclouen espècies protegides de la fauna urbana de grups taxonòmics diferents dels ocells (quiròpters, hèrptils, etc.).

5) No tots els nius es localitzen amb la mateixa precisió geogràfica (el nivell de precisió assignat a cada niu s'especifica a títol orientatiu a l'apartat on es donen els detalls de cada niu). D'altra banda, cal tenir present que la ubicació concreta dels nius pot tenir un cert marge d'error. En rares ocasions, això pot fer que els resultats de les consultes d'aquest servei siguin també erronis (un niu podria aparèixer on realment no hi és o no aparèixer on realment sí que hi és). Sempre que es pugui, es recomana contrastar la localització geogràfica amb el què s'indica a lloc, on sovint es detalla l'adreça on s'ha trobat el niu.

6) Cal tenir present que la presència d'un niu en un determinat lloc i any no indica necessàriament que encara hi sigui o continuï actiu en anys posteriors. No obstant, almenys en espècies com les orenetes i els falciots, que tenen una alta fidelitat als llocs i colònies de cria, es considera altament probable que així sigui. Cal tenir en compte, d'altra banda, que espècies com les orenetes fan nius de fang que poden, en alguns casos, mantenir-se en bon estat fins força anys després de ser abandonats. **En qualsevol cas, cal recordar que els nius estan protegits tant si estan actius com si no (Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril).**

7) No es garanteix que la identificació de les espècies sigui correcta en tots els casos, però en general, i tractant-se de nius, es considera que aquesta és una dada altament fiable.

Institut Català d'Ornitologia
Nat- Museu de Ciències Naturals de Barcelona
Pl. Leonardo da Vinci, 4-5
08019 Barcelona
Correu electrònic: marina.cuito@ornitologia.org
Telèfon: 934587893

Article 229 PGOU - Cossos sortints

1. Els cossos sortints habitables o ocupables, tancats, semitancats o oberts, que sobresurten de la línia de façana o de l'alineació de l'espai lliure in-terior de l'illa, o de l'alineació de l'edificació, han de complir, sempre, el que disposa aquest article.

2. Són cossos sortints tancats els miradors, tribunes i similars amb tots els costats amb tancaments no desmuntables. Són cossos sortints semitancats els cossos volats que tinguin tancat totalment algun dels seus contorns laterals mitjançant tancaments no desmuntables i opacs, com són les galeries i similars que reuneixin aquestes característiques. Són cossos volats oberts les terrasses, balcons i similars.

3.a. La superfície en planta dels cossos sortints tancats s'han de computar a efectes de l'índex d'edificabilitat net i de la superfície del sostre edificable.

b. La mateixa regla s'ha d'aplicar als cossos sortints semitancats. Això no obstant, a l'efecte del càlcul de la superfície de sostre edificable, no s'ha de computar la part que sigui oberta per tots els costats, a partir d'un pla paral·lel a la línia de façana.

c. Els cossos sortints oberts no s'han de computar a efectes del càlcul de la superfície del sostre edificable. S'han de computar a l'efecte de l'ocupació màxima a la planta baixa i en el tipus d'ordenació d'edificació aïllada, a més també a l'efecte de separacions a les llindes de parcel·la.

En aquest projecte els cossos sortints proposats tenen consideració de cossos oberts, per tant no s'han de computar a efectes de càlcul de la superfície edificable.

Els balcons proposats no superen el límit màxim permès pel PGOU de Barcelona segons el article 230 del PGOU:

Article 230 - Vol màxim dels cossos sortints

El vol màxim dels cossos sortints, tancats, semitancats o oberts, és el que estableix aquest article per als diferents tipus d'ordenació:

III. Tipus d'ordenació volumètrica específica.

1. Els cossos sortints, tancats, semitancats o oberts es limitaran a un vol màxim d'una desena part de la distància entre alineacions d'edificació. Quan per aplicació d'aquesta regla resulti un vol superior a 1,80 m. caldrà reduir el vol a aquesta dimensió màxima.

Com l'ample del carrer de Prada és de 16,37m, el límit màxim de vol dels balcons és 1,63m. Tots els balcons compleixen amb aquest límit, 1,20 m de vol ≤ 1,63 m (màxim vol permès).

2. A aquest tipus d'ordenació s'ha d'aplicar l'establert a l'apartat 3 per al tipus d'ordenació d'edificació segons alineacions de vial.

Apartat 3 per al tipus d'ordenació d'edificació segons alineacions de vial:

3. Els cossos sortints oberts podran ocupar totalment la longitud de la façana. Els tancats i semitancats no podran ocupar més d'un terç de la longitud esmentada. En l'un i l'altre cas, els cossos estan limitats en la seva distància a la mitgera mitjançant el pla límit lateral del vol, que se situa a un metre de la paret mitgera.

Quan el vol dels cossos tancats o semitancats no sigui superior a 45 cm. podran ocupar més d'un terç de la longitud de façana, sempre que no depassi la superfície que li correspondria en cas de vol màxim.

Els balcons proposats en projecte són cossos sortints oberts, per la qual cosa segons normativa podrien tenir la longitud de tota la façana. En el nostre cas, la longitud de façana ocupada pels balcons és 5,2m, inferior a la longitud total de façana que és 11,67m, per tant compleix la normativa.

2.3 DESCRIPCIÓ DE LES INTERVENCIONS A DUR A TERME.

El projecte consisteix en la rehabilitació energètica del Bloc d'Habitatges situat al Carrer de Prada 12.

El present Projecte tècnic recull un seguit d'intervencions a realitzar en l'edifici per millorar la seva eficiència energètica:

- Canvi de totes les fusteries exteriors dels habitatges per unes de millors característiques a nivell de funcionament energètic de l'edifici.
- Canvi de la solució de la coberta per una de millors prestacions energètiques.
- Addició d'aïllament tèrmic en les façanes a carrer de Prada, carrer de Carcassona i pati de llum posterior i al tester al carrer Bernat Desclot, mitjançant una solució constructiva de sistema SATE.

Altres actuacions recollides en el document:

- Aplicació de pintura anti-carbonatació a totes les biguetes de tots els pisos, reparant i reforçant aquelles que ho necessitin, seguint la solució constructiva definida en documentació gràfica i memòria d'estructura.
- Col·locació de cel ras en tots els pisos.
- Reforma integral de tots els banys de l'edifici.
- Col·locació de balcons a la façana al carrer Prada 12 (sud-oest) en tots els pisos a partir de la planta primera.
- Construcció dels elements d'obra civil per a la futura instal·lació d'un ascensor.
- Canvi de totes les connexions de sanejament a la xarxa general de tots els pisos.
- Actualització del sistema elèctric de l'escala per adequar-lo a la normativa actual.

ESTRUCTURA

Per tal d'engegar la rehabilitació energètica de l'edifici es considera imprescindible la realització de la consolidació estructural del mateix.

Sobre el conjunt del bloc es va realitzar amb anterioritat un reforç estructural que afecta als fonaments, que varen ser recalçats mitjançant micropilons, i a les façanes, que varen ser estabilitzats lateralment mitjançant la instal·lació de pòrtics d'acer de trava en els patis d'escala i un congreny perimetral d'acer en els forjats.

El treball que es pretén desenvolupar en el present projecte consisteix en la revisió exhaustiva de totes les biguetes de l'edifici, per tal de poder detectar possibles patologies, i en la realització de la rehabilitació que pertoqui a cada element per tal d'aturar l'avanç de les patologies.

Per tal de realitzar la inspecció prèvia dels elements serà imprescindible el enderroc o repicat dels revestiments que puguin existir per sota de les biguetes (retirada de falsos sostres o repicat dels enguixats en les zones de bigueta).

Es proposen tres tipologies d'intervenció:

- El reforç mitjançant elements de substitució de les biguetes que presentin un estat avançat d'afectació per aluminosi
- La realització de reparacions puntuals en els elements que tot i presentar danys puguin ser reparats de forma senzilla
- El pintat amb pintura anti-carbonatació de tots els elements, presentin o no danys, per tal d'aturar l'avanç de la patologia.

Els treballs de substitució funcional es realitzaran mitjançant la incorporació d'una bigueta metàl·lica tipus MVV de MECANOVIGA, o element equivalent, que envolti la bigueta afectada i que realitzi el treball de forma adequada (s'adjunta descripció del sistema de reforç proposat).

Les possibles reparacions es realitzaran mitjançant repicat previ de la zona d'afectació, raspallat, neteja i passivat de les armadures que presentin oxidacions i restitució de la secció útil de la bigueta mitjançant morters de reparació adequats per la tasca que es pretén desenvolupar.

La protecció de les biguetes mitjançant pintura es realitzarà sobre totes les zones de formigó que quedin vistes i siguin accessibles a posteriori de la realització dels treballs previs esmentats.

Aquest projecte també inclou la incorporació de balcons al conjunt rehabilitat. Aquests elements, es proposa realitzar-los amb una estructura d'acer galvanitzat fabricada a taller i superposada sobre la façana de l'edifici, mitjançant el seu ancoratge en els nivells de forjat.

Es considera que amb el conjunt de treballs descrits l'edifici queda correctament consolidat i preparat per rebre la rehabilitació energètica que s'hi pretén realitzar.

En les patis es realitzarà el repintat de l'estructura metàl·lica existent dels reforços estructurals realitzats als anys 80's, ja que presenta símptomes d'oxidació.

Veure memòria tècnica de l'estructura.

CAMBRA SANITÀRIA – FONAMENTS

S'actuarà en tota l'estructura horitzontal de la cambra sanitària.

Actuacions a realitzar:

- S'enderrocarà tot el material de recobriment de les biguetes.
- S'aplicarà pintura anti-carbonatació a totes les biguetes, reparant i reforçant aquelles que ho necessitin, seguint la solució constructiva indicada en documentació gràfica i definida en memòria d'estructura.
- S'actuarà per garantir el correcte accés al manteniment de la xarxa de sanejament.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

CAIXA D'ESCALA

- S'actualitzarà del sistema elèctric de l'escala per adequar-lo a la normativa actual.
- Es col·locaran sensors de moviment per activar la il·luminació del nucli d'escala i el portal.
- Es col·locaran miralls a les cantonades dels replans de l'escala a cada planta per a més seguretat dels veïns.

COBERTA PLANA

- S'enderrocarà la coberta existent i es construirà una nova amb una solució de millors prestacions tèrmiques i d'impermeabilització. Es defineixen les característiques a la memòria constructiva.
- S'enderrocaran totes les peces de remat de la coberta, col·locant una nova rematada de xapa segons documentació gràfica.
- S'eliminaran les antenes en desús i es traslladaran les instal·lades a façana que estiguin en ús.
- Es traslladaran les màquines d'aire condicionat instal·lades a façana i que estiguin en ús, sempre que compleixin amb la normativa vigent actual. Es deixarà pre-instal·lació d'aire condicionat per a la totalitat dels pisos.
- S'instal·laran mesures de protecció i seguretat (línia de vida)
- Es millorarà l'accés a la coberta, modificant l'escala de gat existent i col·locant una porta anti intrusisme, per evitar l'accés a la coberta de persones alienes a l'edifici.

FAÇANA C/DE PRADA – CELOBERT DE L'ESCALA

- Es realitzarà un repàs dels reforços metàl·lics existents i un tractament anticorrosiu.
- Es realitzarà un repàs dels tacs de subjecció del congreny exterior.
- Es trauran les lames existents a façana.
- Es construiran uns nous balcons en tots les pisos, a partir de la planta primera fins a la cinquena, ja que l'edifici actualment no disposa d'ells.
- S'enderrocarà la part de façana on es situen les noves portes balconeres per poder accedir als nous balcons des de cada pis.
- També s'enderrocarà el tancament de la caixa d'escala, per permetre així la col·locació de les passarel·les horitzontals, que comunicaran la sortida de la torre d'ascensor amb els habitatges en les diferents plantes.
- Es realitzarà el canvi de totes les fusteries exteriors dels habitatges per unes de millors característiques a nivell de funcionament energètic de l'edifici.
- Es durà a terme l'addició de aïllament tèrmic mitjançant una solució constructiva de sistema SATE.
- En tota l'alçada de la planta baixa, es col·locarà l'aïllament tèrmic mitjançant una solució de façana ventilada, que estarà protegit mitjançant un acabat de tauler de partícules de fusta aglomerades pintat amb color a de definir per la D.F. col·locat sobre perfilaria d'alumini.
- Es durà a terme la reparació de les possibles zones afectades mitjançant arrebossat i posterior pintat.

FAÇANA C/DE CARCASSONA – CELOBERT POSTERIOR

- Es realitzarà un repàs dels reforços metàl·lics existents i un tractament anticorrosiu.
- Es realitzarà un repàs dels tacs de subjecció del congreny exterior
- Es realitzarà el canvi de totes les fusteries exteriors dels habitatges per unes de millors característiques a nivell de funcionament energètic de l'edifici.
- Es durà a terme l'addició de aïllament tèrmic mitjançant una solució constructiva de sistema SATE, tant en aquesta façana com a les façanes del celobert.
- En tota l'alçada de la planta baixa, es col·locarà l'aïllament tèrmic mitjançant una solució de façana ventilada, que estarà protegit mitjançant un acabat de tauler de partícules de fusta aglomerades pintat amb color a de definir per la D.F. col·locat sobre perfilaria d'alumini.
- Es durà a terme la reparació de les possibles zones afectades mitjançant arrebossat i posterior pintat.

TESTER – FAÇANA C/BERNAT DESCLOT

- Es durà a terme l'addició de aïllament tèrmic mitjançant una solució constructiva de sistema SATE.
- En tota l'alçada de la planta baixa, es col·locarà l'aïllament tèrmic mitjançant una solució de façana ventilada, que estarà protegit mitjançant un acabat de tauler de partícules de fusta aglomerades pintat amb color a de definir per la D.F. col·locat sobre perfilaria d'alumini.
- El tester es deixarà per pintar, en l'acabat de morter del SATE, com si d'un llenç urbà es tractés. A manera de proposta es pintaran franges de colors (veure plànols).

TORRE D'ASCENSOR

Aquest projecte defineix el conjunt d'obra civil a construir per tal de donar cabuda a una futura instal·lació d'ascensor en l'edifici, amb el qual es milloraria l'accessibilitat.

Segons la proposta, l'ascensor se situarà a la torre projectada amb aquesta finalitat en el present projecte.

La normativa d'aplicació respecte de l'ascensor en aquesta zona de barri del Besòs es:

B1141 "PMU per a la regulació de la instal·lació d'ascensors exteriors als blocs d'habitatges del Barri Besòs-Maresme, sector delimitat pels carrers d'Alfons el Magnànim, de Bernat Metge, de Perpinyà i de Llull"

En aquesta normativa queden reflectides totes les característiques que han de complir tant la torre, com l'ascensor, geometria, etc.

- La planta baixa de la torre d'ascensor serà de formigó vist i color com el de la planta baixa de l'edifici.
- L'estructura de la torre serà vista a base de perfils d'acer S275JR amb acabat galvanitzat, fabricada a taller i les seves façanes seran a base de fusteries d'alumini lacar color RAL a definir per la D.F. i vidre PARSOL gris filtrant bilaminar.
- La coronació de la torre d'ascensor serà a base de lames ventilades d'alumini color RAL a definir per la D.F. i planxa llisa d'acer galvanitzada, lacada amb acabat llis de color estàndard RAL a definir per la D.F., de 3mm de gruix.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

- L'accés al portal i el tancament lateral seran d'alumini color RAL a definir per la D.F.
- El paviment exterior serà antilliscant color gris.
- La passera de connexió amb el replà d'escala tindrà un paviment de xapa antilliscant d'acer galvanitzat.
- Les baranes de la passera seran d'acer galvanitzat, amb passamà de 60x10mm, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella.
- El nombre al carrer es realitzarà en alumini lacat color RAL a definir per la D.F.
- La gelosia vertical serà d'alumini lacat color RAL a definir per la D.F.
- Les fusteries d'accés al portal d'accés seran d'alumini lacat color RAL a definir per la D.F. i vidre transparent.

Aquestes característiques queden reflectides en plànols.

La zona d'implantació de l'Ascensor, situada a l'exterior de l'edificació, és de geometria regular i es troba en un espai d'ús públic. El Pla de Millora Urbana ha previst aquesta característica, marcant els àmbits de situació tant dels ascensors com de les rampes o escales d'accés a la planta baixa.

En el nostre cas es tracta d'una actuació d'implantació en una escala d'un bloc plurifamiliar del tipus 2 segons el PMU.

La planta baixa de la finca es troba elevada uns 35cm. pel que fa al carrer i per tant l'ascensor haurà de ser amb una porta frontal exterior en planta a cota del carrer de Prada i accés amb porta frontal interior a la resta de plantes, al no poder desenvolupar-se la possible rampa d'accés amb el pendent permesa segons normativa, dins de l'àmbit normatiu autoritzat pel PMU.

El fossat es construirà amb el mateix mur de formigó que forma la caixa d'ascensor a la planta baixa. En els plànols s'indica la seva profunditat i altres dimensions, així com els armats corresponents.

Des l'estructura que conforma la caixa d'ascensor, es muntaran uns replans lleugers metàl·lics a cada planta que connectaran amb els replans existents. Estaran formats per un paviment de xapa metàl·lica antilliscant d'acer galvanitzat, sobre un conjunt estructural de perfils d'acer. A aquests elements resistents se'ls hi donarà suport en l'estructura de reforç existent i en uns perfils paral·lels als replans actuals i fixats a les parets laterals amb cargols i tacs de resines epoxi.

Les zones de circulació garanteixen una alçada lliure mínima de 2,20 m. La ventilació de l'escala es realitzarà través de les finestres practicables de cada planta, a la zona de desembarcament de l'ascensor.

La tipologia d'ascensor que s'ha considerat per a la definició de la geometria i prestacions de l'obra civil ha estat un ascensor elèctric sense sala de màquines, amb una capacitat de 450Kgs, per a 6 persones, doble embarcament 180º, amb unes mesures interiors de buit, 1.500mm d'ample x 1.700mm de fons, un fossat 1.000mm i RLS 3.600mm.

Les mesures interiors de la cabina seran 1.000mm d'ample x 1.250mm de fons amb portes automàtiques telescòpiques laterals de dues fulles, amb un pas lliure de 800 mm d'ample x 2.000mm d'alt acabades en acer inoxidable.

INSTAL·LACIONS. Xarxa de sanejament

Es realitzaran en tots els habitatge totes les desviacions necessàries per afectacions dels treballs de reforç de sostres i es canviaran totes les connexions a la xarxa general.

INSTAL·LACIONS. Instal·lació d'aigua.

S'actua puntualment fent un repàs de tota la instal·lació, repàs i substitució de subjeccions, trasllats necessaris per trams afectats i substitució de totes les claus d'entrada als pisos.

INSTAL·LACIONS. Instal·lació de gas.

Repàs de les instal·lacions de gas que discorren pels patis interiors

INSTAL·LACIONS. Instal·lació de ventilació.

Ventilacions: S'actua en assegurar la ventilació creuada de tots els pisos que disposen de gas, en garantir la correcta ventilació i extracció de fums de cuines i de calderes. Es reposaran tots els trams de connexió des de la sortida a cuina fins al barret de la xemeneia, inclosos tots els elements auxiliars de calderes, d'extracció de fums i reixes de gas.

INSTAL·LACIONS. Instal·lacions elèctriques generals comuns

Instal·lació elèctrica comunitària: S'actualitzarà el sistema elèctric de l'escala per adequar-lo a la normativa actual. Es col·locaran sensors de moviment per activar la il·luminació del nucli d'escala i el portal. Veure memòria especifica d'instal·lació elèctrica.

INSTAL·LACIONS. Instal·lacions elèctriques interiors.

Es duran a terme les actuacions puntuals de reparació de les instal·lacions elèctriques que quedin afectades per les intervencions en l'estructura horitzontal i falsos sostres.

INSTAL·LACIONS. Consoles d'Aire Condicionat individuals.

Dintre del possible, les màquines d'aire condicionat instal·lades a façana, que estiguin en ús i sempre que compleixin amb la normativa vigent actual, es traslladaran a coberta. Es deixarà preinstal·lació d'aire condicionat per a la resta de pisos.

Les màquines d'aire condicionat s'instal·laran sobre bancades de llosa de formigó porós amb base de poliestirè extruït mecanitzat.

INSTAL·LACIONS. Telecomunicacions. Antenes de radiocomunicació.

Es rehabilitarà i actualitzarà la instal·lació de telecomunicacions de l'edifici.

ACABATS INTERIORS. Enrajolats. Pintures. Fals sostre

- Cel ras de plaques de guix. En zones humides s'instal·laran plaques hidròfugues.
- Instal·lacions elèctriques: Caldrà recol·locar les instal·lacions individuals afectades pel reforç estructural.
- Reforma de tots els banys de l'edifici. Impermeabilització de terres i parets fins a 1,80m amb lamina desolidaritzadora. Realització de nova instal·lació de desguàs i elèctrica. Enrajolat de terres i parets segons definicions i detalls de la documentació gràfica. Instal·lació de nous aparells sanitaris i mobiliari.
- Canvi de sanitaris de totes les banys.
- Pintat de tota la zona d'actuació. No es realitzaran acabats especials (gotelé, estucats...). Si que es definiran els colors amb cada propietat individual.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

MITJANS AUXILIARS

El bloc d'habitatges es troba en una zona d'accés per a vianants. Per als treballs exteriors en façana es posaran bastides en les façanes principal i posterior i patis de llums, línia de vida per als treballs en coberta , treballs verticals en patis d'instal·lacions i en el remat de la façana en tester.

Per a l'execució de l'obra serà necessari muntar una bastida en el perímetre. La bastida serà tubular normalitzada, tipus multidireccional, classe 3, segons Norma UNE-EN 12810, amb una càrrega d'utilització admissible de 2,00 kN / m2. Tindrà unes mesures aproximades de 3,20 m + 3,60 m + 3,20 m per 17,00 m d'alçada i una superfície aproximada de 170 m^2.

REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE LA INTERVENCIÓ

Totes les intervencions estan dirigides a reparar lesions existents en els elements estructurals (sostres), en cobertes i façanes. L'actuació no disminueix les mesures de seguretat ni el compliment del CTE d'abans de la reforma.

DB-SE - Exigències bàsiques de seguretat estructural

DB-SI - Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi

DB-SUA - Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i Accessibilitat

DB-HS Exigències bàsiques de salubritat

DB-HR Exigències bàsiques de protecció enfront el soroll

DB-HE Exigències bàsiques d'estalvi d'energia

Habitabilitat

Ordenança Municipal dels Usos del Paisatge Urbà – Barcelona

2.4 RELACIÓ DE SUPERFÍCIES

Superfície afectada	
Superfície d'actuació en reforç de sostres	806,20 m^2
Superfície d'actuació en coberta	145,60 m^2
Superfície d'actuació en façanes	753,40 m^2
Superfície d'actuació noves balcons	31,20 m^2
Superfície d'actuació torre d'ascensor	36,70 m^2
Superfície d'ocupació en planta, torre d'ascensor	9,60 m^2

S'indiquen les superfícies per planta a nivell informatiu. *Superfícies útils sense balcó.
**En les superfícies útils i construïdes s'inclouen les zones comunes (escala, portal ...)

	Superfícies Útils-m²	Sup. Construïdes-m²
PLANTA BAIXA	126,83	151,10
PLANTA PRIMERA	121,45	142,95
PLANTA SEGONA	121,46	142,95
PLANTA TERCERA	121,45	142,95
PLANTA QUARTA	121,11	142,95
PLANTA CINQUENA	118,20	142,95
SUP. TOTAL	**730,50**	**865,85**

Com a nou espai útil exterior s'afegeixen els balcons, que van en tots els pisos a partir de la primera planta.

NOUS BALCONS	Sup.útil-m²	Sup.Construïdes-m²
BALCON 1ª PORTA 1	2,90	3,12
BALCON 1ª PORTA 2	2,90	3,12
BALCON 2ª PORTA 1	2,90	3,12
BALCON 2ª PORTA 2	2,90	3,12
BALCON 3ª PORTA 1	2,90	3,12
BALCON 3ª PORTA 2	2,90	3,12
BALCON 4ª PORTA 1	2,90	3,12
BALCON 4ª PORTA 2	2,90	3,12
BALCON 5ª PORTA 1	2,90	3,12
BALCON 5ª PORTA 2	2,90	3,12
SUP. ÚTIL BALCONS	**29,00**	**31,20**

La superfície interior dels habitatges no es modifica. S'indiquen a nivell informatiu a continuació.

**En les superfícies construïdes s'inclouen les zones comunes (escala, portal ...)

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

	Superfícies Útils-m²	S. Útils-m² zones comuns	Sup. Construïdes-m²
PLANTA BAIXA	**115,48**	**11,35**	**151,10**
PORTA 1			
Estar-Menjador	13,89		
Sala	5,46		
Cuina	5,85		
Bany	3,26		
Safareig	2,08		
Dormitori 1	9,61		
Dormitori 2	6,65		
Rebedor	3,76		
Traster	3,02		
Passadís	4,07		
SUP. TOTAL PORTA 1	**57,66**	**5,68**	**75,55**
PORTA 2			
Estar-Menjador	19,21		
Cuina	5,15		
Bany	2,64		
Safareig	2,08		
Dormitori 2	6,65		
Dormitori 1	10,26		
Rebedor	3,23		
Traster	3,02		
Galeria	5,58		
SUP. TOTAL PORTA 2	**57,82**	**5,68**	**75,55**

	Superfícies Útils-m²	S. Útils-m² zones comuns	Sup. Construïdes-m²
PLANTA PRIMERA	**109,25**	**12,20**	**142,95**
PORTA 1			
Estar-Menjador	15,59		
Sala	3,20		
Cuina	4,11		
Bany	2,64		
Safareig	2,08		
Dormitori 2	6,65		
Dormitori 1	10,26		
Rebedor	4,69		
Galeria	2,11		
Passadís	3,12		
SUP. TOTAL PORTA 2	**54,45**	**6,10**	**71,48**
NOU BALCÓ*	2,90		3,12
PORTA 2			
Estar-Menjador	13,53		
Sala	5,91		
Cuina	5,31		
Bany	2,64		
Safareig	2,08		
Dormitori 1	10,26		
Dormitori 2	6,65		
Rebedor	2,83		
Galeria	5,58		
SUP. TOTAL PORTA 1	**54,80**	**6,10**	**71,48**
NOU BALCÓ*	2,90		3,12

	Superfícies Útils-m²	S. Útils-m² zones comuns	Sup. Construïdes-m²
PLANTA SEGONA	**109,26**	**12,20**	**142,95**
PORTA 1			
Estar-Menjador	24,91		
Cuina	4,11		
Bany	2,64		
Safareig	2,08		
Dormitori 1	10,26		
Dormitori 2	6,65		
Rebedor	4,14		
SUP. TOTAL PORTA 1	**54,80**	**6,10**	**71,48**
NOU BALCÓ*	2,90		3,12
PORTA 2			
Estar-Menjador	21,56		
Cuina	6,33		
Bany	2,79		
Safareig	2,08		
Dormitori 2	6,65		
Dormitori 1	10,26		
Rebedor	1,69		
Passadís	3,10		
SUP. TOTAL PORTA 2	**54,46**	**6,10**	**71,48**
NOU BALCÓ*	2,90		3,12

	Superfícies Útils-m²	S. Útils-m² zones comuns	Sup. Construïdes-m²
PLANTA TERCERA	**109,25**	**12,20**	**142,95**
PORTA 1			
Sala	3,73		
Estar-Menjador	18,12		
Cuina	5,70		
Bany	2,64		
Safareig	2,08		
Dormitori 1	10,26		
Dormitori 2	6,65		
Rebedor	2,27		
Passadís	3,05		
SUP. TOTAL PORTA 1	**54,49**	**6,10**	**71,48**
NOU BALCÓ*	2,90		3,12
PORTA 2			
Estar-Menjador	23,59		
Cuina	5,45		
Bany	2,64		
Safareig	2,08		
Dormitori 1	10,26		
Dormitori 2	6,65		
Rebedor	4,09		
SUP. TOTAL PORTA 2	**54,76**	**6,10**	**71,48**
NOU BALCÓ*	2,90		3,12

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

	Superfícies Útils-m²	S. Útils-m² zones comuns	Sup. Construïdes-m²
PLANTA QUARTA	**108,91**	**12,20**	**142,95**
PORTA 1			
Estar-Menjador	13,09		
Sala	5,95		
Cuina	5,16		
Bany	2,64		
Safareig	2,08		
Dormitori 2	6,65		
Dormitori 1	10,26		
Rebedor	3,82		
Passadís	4,75		
SUP. TOTAL PORTA 1	**54,41**	**6,10**	**71,48**
NOU BALCÓ*	2,90		3,12
PORTA 2			
Estar-Menjador	22,24		
Sala	2,22		
Cuina	3,99		
Bany	2,64		
Safareig	2,08		
Dormitori 2	6,65		
Dormitori 1	10,26		
Rebedor	4,42		
SUP. TOTAL PORTA 2	**54,50**	**6,10**	**71,48**
NOU BALCÓ*	2,90		3,12

	Superfícies Útils-m²	S. Útils-m² zones comuns	Sup. Construïdes-m²
PLANTA CINQUENA	**109,15**	**9,05**	**142,95**
PORTA 1			
Estar-Menjador	24,91		
Cuina	3,99		
Bany	2,64		
Safareig	2,08		
Dormitori 1	10,26		
Dormitori 2	6,65		
Rebedor	4,14		
SUP. TOTAL PORTA 1	**54,67**	**4,53**	**71,48**
NOU BALCÓ*	2,90		3,12
PORTA 2			
Estar-Menjador	16,03		
Sala	3,83		
Cuina	6,32		
Bany	2,64		
Safareig	2,08		
Dormitori 1	10,26		
Dormitori 2	6,65		
Rebedor	4,59		
Passadís	2,08		
SUP. TOTAL PORTA 2	**54,48**	**4,53**	**71,48**
NOU BALCÓ*	2,90		3,12

MD3. PRESTACIONS DE L'EDIFICI: REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI.

El projecte s'adequa al Marc legal d'àmbit estatal, autonòmic i local, segons indica l'apartat de Normativa aplicable. L'actuació no disminueix les mesures de seguretat ni el compliment del CTE d'abans de la reforma.

Si durant l'obra es trobessin elements deteriorats o en mal estat, que durant la Inspecció prèvia no es van detectar, s'avisarà a la propietat i al promotor i s'actuarà en conseqüència. Qualsevol actuació quedarà reflectida en el informe final d'obra.

COMPLIMENT CTE

L'actuació no disminueix les mesures de seguretat ni el compliment del CTE d'abans de la reforma.

DB-SE	Exigències bàsiques de seguretat estructural	X
DB-SI	Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi	
SI 1	Propagació interior	X
SI 2	Propagació exterior	X
SI 3	Evacuació	X
SI 4	Instal·lacions de protecció contra incendis	X
SI 5	Intervenció de bombers	X
SI 6	Resistència al foc de l'estructura	X
DB-SUA	Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i Accessibilitat	
SU1	Seguretat enfront del risc de caigudes	X
SU2	Seguretat enfront del risc d'impacte o d'atrapament	X
SU3	Seguretat enfront del risc d'immobilització	NO PROCEDEIX
SU4	Seguretat enfront del risc causat per il·luminació inadequada	NO PROCEDEIX
SU5	Seguretat enfront del risc causat per situacions amb alta ocupació	NO PROCEDEIX
SU6	Seguretat enfront del risc d'ofegament	NO PROCEDEIX
SU7	Seguretat davant del risc causat per vehicles en moviment	NO PROCEDEIX
SU8	Seguretat enfront del risc relacionat amb l'acció del llamp	NO PROCEDEIX
SU9	Accessibilitat	X
DB-HS	Exigències bàsiques de salubritat	
HS1	Protecció enfront de la humitat	X
HS2	Eliminació de residus	NO PROCEDEIX
HS3	Qualitat de l'aire interior	X
HS4	Subministrament d'aigua	NO PROCEDEIX
HS5	Evacuació d'aigües residuals	X
HS6	Protecció contra l'exposició al radó	NO PROCEDEIX
DB-HR	Exigències bàsiques de protecció enfront el soroll	NO PROCEDEIX
DB-HE	Exigències bàsiques d'estalvi d'energia	
HE0	Limitació del consum energètic	NO PROCEDEIX
HE1	Limitació de demanda energètica	X
HE2	Rendiment de les instal·lacions tèrmiques	NO PROCEDEIX
HE3	Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació	NO PROCEDEIX
HE4	Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària	NO PROCEDEIX
HE5	Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica	NO PROCEDEIX
HE6	Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics	NO PROCEDEIX

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

MD 3.1 DB SE. SEGURETAT ESTRUCTURAL

Els reforços estructurals que es realitzaran en els sostres de cada pis, l'estructura dels nous balcons i de l'ascensor compleixen amb el DB SE (Seguretat estructural):

SE 1 Resistència i estabilitat

La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.

SE 2 Aptitud de servei

L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles.

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

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"

DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"

DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"

"Justificacions en la memòria tècnica de l'estructura"

ANNEX D AVALUACIÓ ESTRUCTURAL D'EDIFICIS EXISTENTS. REFORÇ ESTRUCTURAL

Serà de compliment l'establert en el Annex D.8.3 del DB ES:

"Los elementos de refuerzo de una estructura se dimensionarán según las especificaciones para el dimensionado estructural de edificios de nueva construcción. Alternativamente, las verificaciones relativas a los elementos de refuerzo se podrán basar en una aplicación directa de los métodos de análisis de la seguridad."

El càlcul del reforç estructural, s'inclou adjunt en la memòria d'estructures del present projecte.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

MD 3.2 DB SI. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

SI 1 - PROPAGACIÓ INTERIOR

De tal manera que es pugui limitar l'extensió de l'incendi dins de l'edifici mateix.

L'edifici existent està compartimentat en un únic sector d'incendi.

Els elements de compartimentació interior, separadors d'habitatges, en aquest cas els sostres, han de complir amb una resistència al foc EI60, que se soluciona mitjançant un cel ras de plaques de guix laminat antifoc.

No hi ha locals ni zones de risc especial en el projecte.

En els espais ocults objecte de la reforma (xemeneies de ventilació, cel ral, ...) és manté la compartimentació dels espais ocupables a els ocults. Els revestiments d'aquests espais ocults seran B-s3, d0 en parets i sostres.

Els passos d'instal·lacions (cables, canonades ...), quan travessen elements compartimentadors d'incendi es constituiran com a elements passants amb la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat.

Les instal·lacions elèctriques reformades, compliran amb la seva reglamentació específica "REBT 2002" i les canalitzacions de la instal·lació d'enllaç i de les derivacions individuals seran no propagadores de la flama i de baixa emissió i opacitat reduïda.

Els materials de revestiment de l'ampliació dels replans d'escala existents i de les noves zones comunes tindran la classe de reacció a foc C-s2, d0 per a sostres i parets, i EFL per a terres.

SI 2 - PROPAGACIÓ EXTERIOR

De tal manera que es pugui limitar l'extensió de l'incendi tant dins de l'edifici considerat com a altres propers.

Façana

Les façanes on s'intervé han d'ésser resistents a el foc ≥ EI 60.

La façana projectada compleix, ja que l'ús del bloc ceràmic d'argila alleugerida i arrebossat a les dues cares que conforma la fulla principal del mur té un EI 180 ≥ EI 60

A les façanes on s'intervé, la reacció a foc dels materials, compleixen amb B-s3, d0 fins a una alçada de 3,5m com a mínim i C-s3, d0 fins a la cota superior de l'edifici (que és inferior a 18m).

El Aïllament de llana de roca (0.034 W/m.K) proposat té una reacció al foc Euroclase A2-s1, d0 > B-s3, d0

Cobertes

La coberta ha de ser resistent al foc ≥ EI 60. Ho compleix, donat que el sostre actual, també ho compleix. En quant a la Reacció al foc, el nou material de cobertura compleix; Broof (t1)

SI 3 – EVACUACIÓ D'OCUPANTS

De tal manera que es disposi dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin desallotjar o arribar a un lloc segur.

La intervenció de rehabilitació que es projecta no afecta a cap element que modifiqui les prestacions referides als requisits SI-3.

La densitat d'ocupació per plantes d'habitatge és 20 m² superfície útil/persona.

La planta sota rasant (forjat sanitari) es considera d'ocupació nul·la, ja que és una zona en la qual la presència de persones és ocasional o per manteniment.

La superfície útil de l'edifici és 730 m²

La ocupació de l'edifici es P=sup. Útil/densitat; P=730 m²/20 m²/persona= **36,50**

L'altura d'evacuació descendent de l'edifici és 14,0 m

En el cas particular (com en el nostre cas) en què P és menor o igual a 50, no cal comprovar les condicions de dimensionament d'espai exterior segur.

D'altra banda, l'espai exterior segur de el projecte, compleix amb les condicions generals següents:

- Permet la dispersió dels ocupants amb seguretat.

- Permet l'amplia dissipació de calor, fums i gasos.

- Permet l'accés de bombers i de mitjans d'ajuda.

El nombre de sortides de planta en el projecte serà de 1 sortida, per tenir una ocupació inferior a 100 persones. La longitud del recorregut d'evacuació és inferior a 25 m i l'altura d'evacuació descendent de l'edifici és inferior a 28 m.

El dimensionat dels elements d'evacuació modificats en el present projecte de rehabilitació compliran amb les exigències de el DB-SI3:

Partes i passos: Amplada ≥ P/200 amb un valor mínim de 0,80m ; A = 36 persones / 200 = 0,18 m.

La porta del portal tindrà una amplada mínima de 0,8 m.

Passadissos: Amplada ≥ P/200 amb un valor mínim de 1,00m i de 1,10 si forma part d'un itinerari accessible; A = 36 persones / 200 = 0,18 m.

Les noves passarel·les que comunicaran l'ascensor amb cada planta, tindran una amplada mínima de 1,10 m.

SI 4 - INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

De tal manera que l'edifici disposi d'equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.

Es col·locaran a cada planta extintors portàtils de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió incorporada, a 15 m de qualsevol origen d'evacuació i a una alçada entre 0,8m i 1,2 sobre el nivell del terra.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

SI 5 - INTERVENCIÓ DE BOMBERS

De tal manera que es permeti l'actuació dels equips d'extinció i rescat.

Les intervencions a realitzar en l'edifici compleixen les condicions indicades en el DB-SI5 per a la intervenció dels bombers. Veure fitxa justificativa.

SI 6 – RESISTÈNCIA AI FOC DE L'ESTRUCTURA

De tal manera que es pugui mantenir la seva resistència a el foc durant el temps necessari per complir les anteriors exigències bàsiques.

Elements estructurals principals

Pel que fa al SI-6, Resistència al foc de l'estructura, es considera suficient que el sistema de reforç presenti una protecció R-60 en tractar-se d'elements de reforç d'uns sostres que de per si són R-60.

La planta sota rasant (forjat sanitari) també tindrà una protecció R-60.

Tabla 3.1 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales

Uso del *sector de incendio* considerado [1]	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante *altura de evacuación* del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar [2]	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 [3]	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 [4]		

[1] La *resistencia al fuego* suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa *sectores de incendio* es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un *sector de incendios*, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la *resistencia al fuego* suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

[2] En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la *resistencia al fuego* exigible a edificios de *uso Residencial Vivienda*.

[3] R 180 si la *altura de evacuación* del edificio excede de 28 m.

[4] R 180 cuando se trate de *aparcamientos robotizados*.

L'últim sostre reforçat a nivell d'alçària d'evacuació es disposa a 14,0 m d'alçària, per tant es manté el nivell de resistència R60. La coberta és accessible, sols per manteniment.

La resistència a el foc de l'estructura serà, com a mínim R 60 en les zones dels replans comuns, ja que l'altura d'evacuació de l'edifici és menor de 15 m. La resistència a el foc requerida s'aconseguirà mitjançant el revestiment amb pintures intumescents dels elements a protegir.

El recinte de l'ascensor és considerat a efectes de bombers com un recinte tècnic i a l'ésser exterior no serà necessari que tingui garantida una resistència a el foc, ja que un possible incendi de la seva estructura no afectaria la seva estabilitat, al no arribar a assolir una temperatura tal que pogués fer-la col·lapsar.

Guia Tècnica (Criteri d'interpretació de la Normativa de Protecció Contra Incendis)

Fitxa 1.10 INTERVENCIÓONS EN EDIFICIS EXISTENTS

I. Obres de reforma en edificis existents

Quan es realitzi una intervenció en un edifici existent, pel que fa a la justificació del compliment de la normativa relativa a resistència al foc dels elements estructurals, es tindrà en compte el següent:

- *Si hi ha canvi d'ús s'haurà de justificar el compliment del CTE DB SI i l'ORCPI.*
- *Si no hi ha canvi d'ús el CTE DB SI i l'ORCPI s'aplicaran als elements modificats per la reforma, aplicant el criteri de proporcionalitat entre l'abast constructiu de la intervenció que es dugui a terme i el grau de millora de les condicions de seguretat en cas d'incendi. En tot cas no es podran reduir les condicions de seguretat preexistents.*
- *Si l'objecte de la intervenció és una reparació estructural s'aplicaran els criteris definits a la TINSCI DT-13.*

En les actuacions del present projecte no hi ha canvi dús, per la qual cosa es té en compte el CTE DB SI i l'ORCPI aplicat als elements modificats per la reforma, aplicant el criteri de proporcionalitat entre l'abast constructiu de la intervenció que es duu a terme i el grau de millora de les condicions de seguretat en cas d'incendi sense reduir en cap cas les condicions de seguretat preexistents.

Com el projecte realitzar una reparació estructural dels forjats existents, s'apliquen els criteris definits a la TINSCI DT-13.

En les forjats es proposen tres tipologies d'intervenció:

- El reforç mitjançant elements de substitució de les biguetes que presentin un estat avançat d'afectació per aluminosi
- La realització de reparacions puntuals en els elements que tot i presentar danys puguin ser reparats de forma senzilla
- El pintat amb pintura anti-carbonatació de tots els elements, presentin o no danys, per tal d'aturar l'avanç de la patologia.

Els treballs de substitució funcional es realitzaran mitjançant la incorporació d'una bigueta metàl·lica tipus MVV de MECANOVIGA, o element equivalent, que envolti la bigueta afectada i que realitzi el treball de forma adequada.

Pel que fa al SI-6, Resistència al foc de l'estructura, es considera suficient que el sistema de reforç presenti una protecció R-60 en tractar-se d'elements de reforç d'uns sostres que de per si són > R-60.

Per aconseguir una resistència al foc R-60 es realitzarà un pintat ignífug dels perfils d'acer de reforç mitjançant una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm.

Per a la protecció del forjat amb pintura intumescent se seguirà el punt 3 de l'annex 3.1 de TINSCI DT-13.

DT- 13 Annex 3.1

3 **TAULA RESISTÈNCIA AL FOC**
FORJATS UNIDIRECCIONALS BIGUETA METAL·LICA



SISTEMES I PRODUCTES DE PROTECCIÓ
Increment de la resistència o protecció dels elements resistents d'acer

3. PROTECCIÓ AMB PINTURA INTUMESCENT

- La resistència al foc de l'element s'assolirà en funció de l'assaig que relaciona factor de forma i micratge per una temperatura crítica considerada.
- Els càlculs de factor de forma es realitzaran amb la formulació de l'Annex 8 de la instrucció EAE per a perfileria exposada a 1 cara.
- El producte ha de disposar d'assaig en compliment de la UNE EN 13381-8 i marcatge CE si és obligatori.

Ref. del projecte Rehabilitació energètica edifici Prada 12

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE, Introducció del DB SI)

Nova construcció		Ampliació	✓	Rehabilitació		Reforma		Canvi d'ús	

Reforma	- Es manté l'ús:	→ S'aplica als **elements afectats per la reforma** sempre que allò suposi una major adequació a les condicions del DB SI.	✓
	- Altera l'ocupació o la distribució respecte dels elements d'evacuació:	→ El DB SI s'haurà d'aplicar també a aquests **elements d'evacuació**.	✓
	- Afecta a elements constructius que suporten les instal·lacions de protecció contra incendi:	→ Aquestes instal·lacions s'hauran d'adequar al DB SI.	
	- En qualsevol cas:	→ Les obres de reforma **no podran reduir les condicions de seguretat preexistents**, quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.	✓
Canvi d'ús	- Afecta a una part de l'edifici:	→ El DB SI s'**aplica únicament a aquesta part**, així com als **elements d'evacuació** que la serveixin.	
	- Una part d'un edifici d'habitatges destinada a qualsevol altre ús es transforma en habitatge:	→ El DB SI s'aplica **únicament a aquesta part**, però **no caldrà** aplicar-ho als **elements d'evacuació** de l'edifici.	
Edificis protegits	- Si les obres són incompatibles amb el grau de protecció de l'edifici:	→ Es poden aplicar **solucions alternatives que permetin el major grau d'adequació possible** des del punt de vista tècnic i econòmic. En la documentació final d'obra es faran constar les limitacions d'ús, si n'hi ha.	

Solucions adoptades en el projecte	- Compleixen els **paràmetres i procediments del CTE DB SI**	✓
	- Es proposen **solucions diferents** a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. ** (S'indicarà si s'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).*	

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI (1)

SI 1 Propagació interior

SECTORS D'INCENDI

CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ segons l'ús i superfície construïda del sector, S

SECTORS D'INCENDI		Nombre de sectors	CONDICIONS	
Ús Residencial Habitatge (2)		1	- **Compartimentat en sectors**: **S ≤ 2.500 m²** (3) - Separació entre habitatges ≥ **EI 60**.	✓
Aparcament integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda S > 100 m² (4)			- **Sector d'incendi diferenciat:** sense límit de superfície - Comunicació amb altres usos: vestíbul d'independència. - Veure fitxa SI- Aparcament	
Establiments	**Ús Administratiu, Docent o Residencial Públic,** S > 500 m²		- **Cada establiment** és sector d'incendi. - Condicions segons l'ús.	
	Ús Comercial, Hospitalari o Pública Concurrència		- **Cada establiment** és sector d'incendi. - Condicions segons l'ús.	
Sector de risc mínim			- Exclusivament de circulació. Càrrega de foc 40 MJ/m². - Comunicació a través de vestíbuls d'independència.	

Escales i ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial d'incendi amb la resta de l'edifici:	- **Compartimentats** amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors o locals de risc que comuniquen.
	- **Accés a l'ascensor** *(opcions):* a) A cada accés: porta d'ascensor E 30 b) A cada accés i sempre des d'aparcament o local de risc especial: vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5. c) Si en el sector inferior es col·loca porta d'ascensor E 30 i porta de vestíbul EI_2 30-C5: no cal adoptar cap mesura en el superior. d) Si el sector inferior és de risc mínim: no cal adoptar cap mesura en el sector superior.

RESISTÈNCIA AL FOC, EI t (E: integritat; I: aïllament; t: temps exigit en minuts; C: tancament automàtic)

ELEMENTS compartimentadors de sectors d'incendi	ÚS DEL SECTOR	RESISTÈNCIA AL FOC segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h_a (ascendent); h_d (descendent)							
		Plantes sota rasant		Plantes sobre rasant					
		$h_a \geq 1{,}50$ m		$h_d \leq 15$ m		$15 < h_d \leq 28$ m		$h_d > 28$ m	
PARETS I SOSTRES	**Residencial Habitatge**	EI 120		EI 60	✓	EI 90		EI 120	
	Administratiu, Docent i Residencial Públic S >500 m²	EI 120		EI 60		EI 90		EI 120	
	Comercial, Hospitalari i Pública Concurrència	EI 120 EI 180, h>28 m		EI 90		EI 120		EI 180	
	Aparcament S > 100 m² (4)	EI 120		EI 120		EI 120		EI 120	
	Sector de risc mínim	No s'admet		EI 120		EI 120		EI 120	
PORTES DE PAS	a) Comunicació directa	→ EI_2 t/2 - C5, sent t el temps exigit a la paret							
	b) Amb vestíbul d'independència	→ 2 x EI_2 t/4 - C5, sent t el temps exigit a la paret							

(1) Per a edificis amb alçada d'evacuació > 50 m, veure condicions complementàries segons Instrucció Tècnica complementària SP 109 de la DGSPEIS de la Generalitat, així com l'Annex 3 de l'Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis de Barcelona.
(2) S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superfície construïda ≤ 500 m².
(3) Es pot duplicar la superfície si l'edifici disposa d'una instal·lació d'extinció automàtica.
(4) No té consideració de sector d'incendi l'aparcament d'habitatge unifamiliar ni qualsevol altre de superfície construïda S ≤ 100 m².

Document actualitzat amb les modificacions incorporades pel RD 732/2019. **En color taronja** es destaquen les més rellevants, i **en blau** els aspectes provinents d'altres reglamentacions, instruccions tècniques, etc. (diferents del DB SI), que es poden trobar al web del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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

SI 1 Propagació interior (continuació)

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL

CLASSIFICACIÓ

ÚS PREVIST	CLASSIFICACIÓ segons superfície construïda, S i volum construït, V		
	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
Aparcament d'habitatge unifamiliar *o bé* **aparcament de S ≤ 100 m²**	En qualsevol cas	-	-
Magatzem de residus (escombraries)	5 < S ≤ 15 m²	15 < S ≤ 30 m²	S > 30 m²
Trasters (1) (2)	50 < S ≤ 100 m²	100 < S ≤ 500 m²	S > 500 m²
Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.)**, tallers de manteniment, etc.** (2)	100 < V ≤ 200 m³	200 < V ≤ 400 m³	V > 400 m³
Centre de transformació: (3) Potència total: Potència de cada transformador:	P ≤ 2520 kVA P ≤ 630 kVA	2520< P ≤ 4000 kVA 630 < P ≤ 1000 kVA	P > 4000 kVA P > 1000 kVA
Local comptadors d'electricitat (4) **i quadres generals de distribució**	En qualsevol cas	-	-
Sala de maquinària d'ascensors(5)**, Sala de grup electrogen**	En qualsevol cas	-	-
Sales de calderes, amb potència útil nominal P, (segons RITE)	70< P ≤ 200 kW	200 < P≤ 600 kW	P > 600 kW
Sales de màquines d'instal·lacions de climatització	En qualsevol cas	-	-
Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	S ≤ 3 m²	S > 3 m²	-
CONDICIONS			
- Resistència al foc de l'estructura	R 90	R 120	R 180
- Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors	EI 90	EI 120	EI 180
- Vestíbul d'independència	-	Sí	Sí
- Portes de pas (6)	EI_2 45-C5	2 x EI_2 30-C5	2 x EI_2 45-C5
- Recorregut màxim fins a alguna sortida del local	≤ 25 m	≤ 25 m	≤ 25 m
- Reacció al foc dels materials	- Parets i sostres: B-s1,d0; Terres: B_{FL}-s1		

(1) Per a trasters a aparcaments podeu consultar la fitxa SI Aparcament.
(2) Si la càrrega de foc del conjunt de trasters i/o magatzems és superior ≥ 3 x 10^6 MJ → s'aplicarà el RSCIEI
(3) Els Centres de transformació han de complimentar també les especificacions de l'empresa subministradora
(4) Segons el REBT 2002, cal disposar de local per a la centralització dels comptadors elèctrics quan es preveuen més de 16 comptadors. Fins a 16 comptadors, pot ser un armari al que el REBT exigeix que sigui mínim E 30.
(5) Els recintes d'ascensor amb maquinària incorporada no es consideren sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi, segons comentari de la taula 2.1. del DB SI 1.
(6) No cal que les portes dels locals de risc obrin en sentit d'evacuació.

ESPAIS OCULTS I PASSOS INSTAL·LACIONS

ESPAIS OCULTS (Patinets, cambres, cel-rasos, terres elevats, altres)

Compartimentació dels espais ocults:	a) Es manté la compartimentació dels espais ocupables en els ocults, ***o bé,***	✓
	b) Es compartimenten els espais ocults respecte dels espais ocupables amb: - tancaments: EI t, - registres de manteniment: EI t/2 sent t, el temps de resistència al foc dels espais ocupables	

PASSOS D'INSTAL·LACIONS (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)

Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloses penetracions secció ≤ 50 cm²)	a) Es col·locarà un mecanisme d'obturació automàtica, ***o bé***, b) Es constituiran com a elements passants amb la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat.	✓

RESISTÈNCIA AL FOC

JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC

a) S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica). ✓
b) Referència a la classe de resistència al foc del marcatge CE dels elements constructius que en disposin.
c) Referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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

SI 1 Propagació interior (continuació)

REACCIÓ AL FOC

ELEMENTS CONSTRUCTIUS

SITUACIÓ DE L'ELEMENT	REVESTIMENTS (1)			
	De sostres i parets (2) (3)		De terres (2)	
Zones ocupables (4) **excepte l'interior de l'habitatge**	C-s2,d0		E_{FL}	
Passadissos i escales protegits	B-s1,d0		C_{FL}-s1	
Locals de risc especial	B-s1,d0		B_{FL}-s1	
Espais ocults no estancs: patinets, cel-rasos i terres elevats **(excepte interior de l'habitatge)**, o que sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi.	B-s3,d0	✓	B_{FL}-s2 (5)	

(1) Sempre que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de parets, del conjunt de sostres o del conjunt de terres.
(2) Canonades i conductes que transcorren per les zones que s'indiquen sense recobriment resistent al foc.
(3) Materials que constitueixin una capa continguda a l'interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa ≥ EI 30 .
(4) Inclou, tant les de permanència de persones, com les de circulació que no siguin protegides.
(5) Es refereix a la part inferior de la cavitat. En espais verticals (per exemple, patinets) aquesta condició no és aplicable.

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Components de les instal·lacions: Cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.	- Es regulen per la seva reglamentació específica (REBT 2002) * Edificis d'habitatge: Les canalitzacions de la instal·lació d'enllaç i de les derivacions individuals seran no propagadores de la flama i de baixa emissió i opacitat reduïda (REBT 2002).	✓

TANCAMENTS FORMATS PER ELEMENTS TÈXTILS

Carpes, tendals, altres:	- T 2, segons norma UNE-EN 15619:2014 o bé D-s2,d0, segons norma UNE-EN 13501-1:2007	

JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC

a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 842/2013 per alguns materials. ✓
b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin.
c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats.
(Els assaigs corresponents s'especifiquen als RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI)

SI 2 Propagació exterior

MITGERES

RESISTÈNCIA AL FOC ≥ EI 120 als elements verticals separadors d'un altre edifici.

FAÇANES

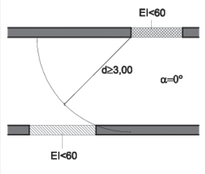
RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORITZONTAL

- Entre dos edificis colindants (1) ✓ | - Entre dos sectors d'incendi | - Entre una zona de risc especial alt i altres zones de l'edifici | - Cap a una escala o passadís protegit des d'altres zones de l'edifici

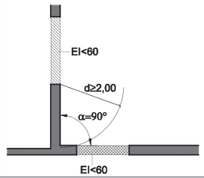
Separació entre els punts de les façanes < EI 60: es garantirà una distància en projecció horitzontal **d**, en funció de l'angle, α, que forma els plans exteriors de la façana. (1)

α	0º	45º	60º	90º	135º	180º
d, en m	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

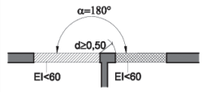
Façanes enfrontades (1)



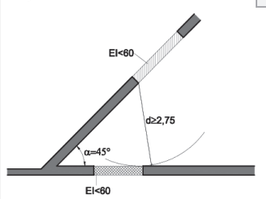
Façanes a 90º (1)



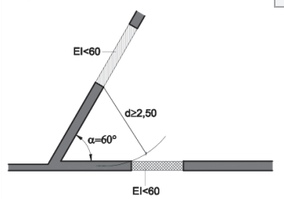
Façanes a 180 º (1) ✓



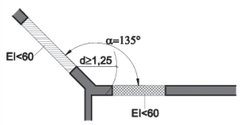
Façanes a 45º(1)



Façanes a 60º(1)



Façanes a 135º(1)



(1) Quan es tracti d'edificis diferents o colindants, la façana de l'edifici considerat complirà el 50 % de la distància, d, fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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

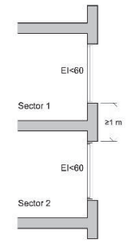
SI 2 Propagació exterior (continuació)

FAÇANES

RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

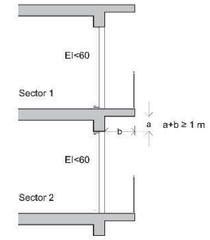
- Entre dos sectors d'incendi | - Entre una zona de risc especial alt i d'altres zones més altes de l'edifici | - Cap a una escala o passadís protegit des d'altres zones

Franja d'1 m ≥ EI 60 a la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana:



Secció

Franja d'1 m ≥ EI 60 que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint a la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:



Secció

CLASSE DE REACCIÓ AL FOC

Altura total de la façana		≤ 10 m		≤ 18 m	✓	> 18 m		≤ 28 m		> 28 m	
Sistemes constructius de façana que ocupin més del 10 % de la seva superfície:	✓	D-s3,d0		C-s3,d0		B-s3,d0					
Sistemes d'aïllament a l'interior de cambres ventilades: (1)		D-s3,d0		B-s3,d0						A2-s3,d0	
Façanes amb arrencada inferior **accessible** al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta **i fins a una h ≥ 3,5 m**: (2)	✓	B-s3,d0				(B-s3,d0)				(A2-s3,d0)	

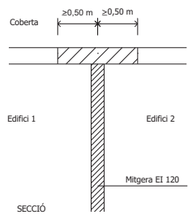
(1) Cal limitar el risc de propagació d'incendi, bé amb els forjats que separen sectors d'incendi, bé amb barreres E 30.
(2) S'aplica tant als sistemes constructius de façana com als sistemes situats a l'interior de les cambres ventilades.

COBERTES

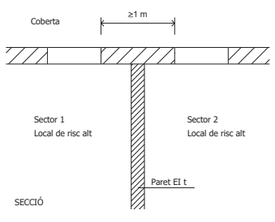
RESISTÈNCIA AL FOC

- Entre dos edificis ✓ | - Entre dos sectors d'incendi | - Entre una zona de risc especial alt i d'altres zones de l'edifici

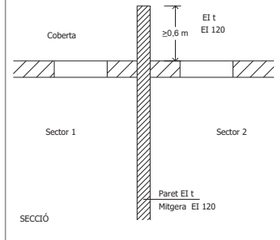
Franja ≥ EI 60 i ≥ 0,50 m, mesurada des de l'edifici adjacent a la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta: ✓



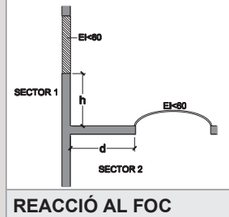
Franja ≥ EI 60 i ≥ 1 m en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:



Perllongar 0,60 m la mitgera o element compartimentador entre dos edificis o sectors:



Separació entre el punts de la façana i la coberta < EI 60 de sectors o edificis diferents:



d (m)	≥ 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Sent,
- d, la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta < EI 60.
- l'altura, h, sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana < EI 60.

REACCIÓ AL FOC

Classe de reacció al foc	- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a < 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc < EI 60, inclosa la cara superior dels voladissos que sobresurtin > 1 m: B_{ROOF} **(t1)**.	✓
	- Lluernes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: B_{ROOF} **(t1)**.	✓

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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

SI 3 Evacuació d'ocupants

CONFIGURACIÓ DE L'EDIFICI

ALTURA D'EVACUACIÓ DE L'EDIFICI, h, relativa a l'ús residencial habitatge

- **h** descendent =	14,00 **m**	**h** ascendent (1) =	**m**

(1) No pot haver ocupació habitual en plantes que tinguin una altura d'evacuació ascendent més gran de **6 m** fins a l'espai exterior segur, ni més de **4 m** fins a una sortida de planta, excepte si es tracta de zones d'ocupació nul·la o d'ús aparcament.

COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

ESTABLIMENTS integrats en un edifici d'habitatges d'ús: **Administratiu, Docent, Hospitalari i Residencial Públic** de S_C > 1.500 m², i **Comercial i Pública Concurrència** de qualsevol superfície	**- Sortides d'ús habitual** i recorreguts de l'establiment fins a l'espai exterior segur:	a) **Independents** de las zones comunes del edifici i compartimentats com l'establiment.	
		b) Amb **vestíbul d'independència**: poden ser sortida d'emergència d'altres zones de l'edifici(1)	
	- Sortides d'emergència de l'establiment:	a) **Independents** de las zones comunes del edifici i compartimentades com l'establiment.	
		b) **Vestíbul d'independència:** comuniquen amb un **element comú** d'evacuació de l'edifici (1)	

(1) L'element comú d'evacuació de l'edifici complirà simultàniament les condicions més restrictives de l'ús habitatge i de l'establiment.

SORTIDES DE PLANTA (Situades bé a la planta considerada o bé a una planta diferent)

a) Arrencada d'una **escala no protegida** que: (*) (*)L'OMCPI/08 de BCN no la considera en cap cas com a sortida de planta.	- Condueix a una planta de sortida de l'edifici. - Àrea del forat del forjat ≤ 1,30 m².a la superfície en planta de l'escala. * En el sector que contingui l'escala la planta considerada o qualsevol altra inferior no està comunicada amb altres per forats diferents dels de l'escala.	
b) Arrencada d'una **escala compartimentada** com els sectors d'incendi que comunica		
c) Porta d'accés a una **escala protegida**		
d) Porta d'accés a vestíbul d'independència d'**escala especialment protegida**		
e) Porta de pas, a través d'un vestíbul d'independència, a un **sector d'incendi diferent** situat a la mateixa planta:	- cada sector té una sortida de planta - les evacuacions de cada sector no han de confluir, excepte si ho fan en un sector de risc mínim.	
d) Una **sortida d'edifici**		

SORTIDA D'EDIFICI

a) Porta o forat a un ESPAI EXTERIOR: *(comunicat amb un espai exterior segur)*	Per a un màxim de **500 persones,** sempre que aquest espai disposi de **dos recorreguts alternatius** fins a dos espais exteriors segurs, **un dels quals no excedeixi de 50 m**.	
b) Porta o forat a un ESPAI EXTERIOR SEGUR:	**b.1) Espai comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts →** **- Superfície mínima:** S ≥ 0,5 P m² **- Situació:** al davant de la sortida d'edifici dins d'una zona delimitada per un radi R ≤ 0,1 P m des de la sortida d'edifici, sent P, el nombre d'ocupants *Cas particular:* Si P≤ 50 persones, no cal comprovar les condicions anteriors de dimensionat.	✓
	b.2) Espai no comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts → - Superfície mínima: S ≥ 0,5 P m² - Situació: Separat ≥ 15 m de l'edifici o del sector.	
	b.3) La coberta d'un altre edifici: compleix les condicions anteriors i, a més, l'estructura independent i l'incendi no els afecta simultàniament.	
	CONDICIONS generals de l'espai exterior segur: - Permet la dispersió dels ocupants amb seguretat - Permet l'amplia dissipació de calor, fums i gasos - Permet l'accés de bombers i de mitjans d'ajuda	✓

CTE DB SI A i CTE DB SI 3

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ

ÚS PREVIST	Zona	Densitat d'ocupació m² superfície útil/ persona		Superfície útil m²	Ocupació P = sup. útil/ densitat
Residencial habitatge	Plantes d'habitatge	20	✓	730,00	36,50
Administratiu < 500 m² integrat a edifici d'habitatges	Plantes o zones d'oficina	10			0,00
Docent < 500 m² integrat a edifici d'habitatges	Conjunt de la planta o de l'edifici	10			0,00
Residencial Públic< 500 m² integrat a edifici d'habitatges	Zones d'allotjament	20			0,00
Aparcament ≤ 100 m²	Aparcament	40			0,00
Ocupació ocasional o a efectes de manteniment	Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.	Ocupació nul·la			
Altres					0,00
		TOTAL EDIFICI		730,00	36,50

CTE DB SI 3

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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

NOMBRE DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

NOMBRE DE SORTIDES EXISTENTS		CONDICIONS		
Una única sortida de planta:	✓	- Ocupació:	≤ **100 persones**	✓
			≤ **50 persones**: si han de salvar una altura ascendent > **2 m** fins a una sortida de planta(2)	
		- Longitud total del recorregut d'evacuació:	≤ **25 m**, en general (1)	
			≤ **50 m** si té sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació és ≤ **25 persones**.(1)	
		- Altura d'evacuació descendent:	≤ **28 m** (2)	✓
		- Altura d'evacuació ascendent:	≤ **10 m**	
Més d'una sortida de planta:		- Longitud total del recorregut d'evacuació:	≤ **35 m** (1), a zones on es prevegi ocupants que dormin. ≤ **50 m** (1), en altres casos	
		- Longitud fins a un punt des del que existeixin, com a mínim, dos recorreguts alternatius:	≤ **25 m**, en general. (1) ≤ **50 m** si té sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació és ≤ **25 persones**.	
Més d'una sortida d'edifici:		- Ocupació de l'edifici:	> **500 persones**	

(1) La longitud del recorregut d'evacuació es pot augmentar un 25 % si el sector està protegit per una instal·lació d'extinció automàtica.
(2) Si cal tenir dues sortides de planta, cadascuna conduirà a una escala diferent.

CTE DB SI 3.3

DIMENSIONAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

TIPUS D'ELEMENT		DIMENSIONAT		VALOR MÍNIM	
Portes i passos:		**A ≥ P / 200**	✓	**0,80 m** 0,80 m ≤ A. porta d'una fulla ≤ 1,23 m. 0,60 m ≤ A .cada fulla en porta de 2 fulles ≤ 1,23 m En escales protegides o especialment protegides, en planta baixa A. porta ≥ 0,80 x A. escala protegida	✓
Passadissos i rampes:		**A ≥ P / 200**	✓	**1,00 m** **0,80 m,** a passadissos ≤ 10 pers. usuaris habituals	✓
Escales no protegides per a evacuació:	**descendent**	**A ≥ P / 160**		**Amplades mínimes:** taula 4.1 DB SUA 1 4.2.2.	✓
	ascendent	**A ≥ P /(160-10h)**		**1,00 m,** zones comunes d'ús general residencial habitatge inclosa comunicació amb l'aparcament.	
Escales protegides i especialment protegides:		**E ≤ 3 S + 160 A_S**		**0,80 m,** d'ús restringit ≤ 10 usuaris habituals	
Passadissos protegits		**E ≤ 3 S + 200 A**		**1,00 m,** en general **0,80 m,** a passadissos ≤ 10 pers. usuaris habituals	
Zones a l'aire lliure:	Passos, passadissos i rampes	**A ≥ P / 600**		Només si serveixen a l'evacuació de zones a l'aire lliure i sempre que discorrin per l'exterior o per zones equivalents a la d'un sector de risc mínim. En altres casos, es dimensionen com a interiors.	
	Escales	**A ≥ P / 480**			

Sent,

A =	Amplada de l'element, [m]
As =	Amplada de l'escala protegida al seu desembarcament a la planta de sortida de l'edifici, [m]
h =	Altura d'evacuació ascendent, [m]
P =	Nombre total de persones que es preveu que passin pel punt l'amplada del qual es dimensiona.
E =	Suma dels ocupants assignats a l'escala. Només caldrà aplicar la hipòtesi de bloqueig de sortides de planta en una de las plantes, amb la hipòtesi més desfavorable.
S =	Superfície útil *o bé* del recinte de l'escala protegida en el conjunt de les plantes de les que provenen les P persones - incloent la superfície dels trams, dels replans i dels replans intermedis-, o bé del passadís protegit.

JUSTIFICACIÓ DEL DIMENSIONAMENT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

En funció de la complexitat de l'edifici caldrà adjuntar un **estudi complementari** per a justificar el dimensionat dels elements d'evacuació (ocupació, distribució fins a les sortides, simultaneïtats, hipòtesi de bloqueig, capacitat de sortides i escales, etc.).

CTE DB SI 3.4

PROTECCIÓ DE LES ESCALES

EVACUACIÓ	CONDICIONS SEGONS TIPUS DE PROTECCIÓ DE L'ESCALA (1) (2) segons l'altura d'evacuació de l'escala, h i el nombre de persones a les que serveix, P					
	No protegida		**Protegida**		**Especialment protegida**	
Descendent	h_d ≤ 14 m		h_d ≤ 28 m		En qualsevol cas	
Ascendent	h_a ≤ 2,80 m h_a ≤ 6,00 m i P ≤ 100 pers.		En qualsevol cas		En qualsevol cas	

(1) Les escales compliran a totes les seves plantes les condicions més restrictives de les corresponents als usos dels sectors d'incendi amb els que comuniquin. Quan un establiment contingut en un edifici d'ús Residencial Habitatge no hagi de constituir sector d'incendi (segons SI 1), i comparteix l'escala amb els habitatges, les condicions exigibles a l'escala són les corresponents a l'ús Habitatge.
(2) Les escales que comuniquin sectors d'incendi diferents però l'altura d'evacuació de les quals no excedeixi la que s'admet per les escales no protegides, només hauran d'estar **compartimentades** de tal forma que a través d'elles es mantingui la compartimentació entre sectors d'incendi, sent admissible l'opció d'incorporar l'àmbit de la pròpia escala a un dels sectors als que serveix

CTE DB SI 3.5

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

PORTES

SI 3.6 SI 3.4	**Sortida de planta o sortida d'edifici i per a > 50 persones**	▸ **Tipus:**	- **Batents amb eix de gir vertical.** Amb **dispositiu de fàcil i ràpida** obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme. (maneta o polsador, UNE-EN 179:2009) ✓
		▸ **Sentit d'obertura:**	- En sentit d'evacuació si: P > 200 persones, en ús habitatge P > 50 persones d'un recinte P > 100 persones, en altres casos ✓
			- No han d'envair passadissos d'ample < 2,50 m, excepte en zones d'ús restringit (P < 10 pers.), segons DB SUA 2 1.2. ✓
	En general	▸ **Amplada mínima:**	- **0,80 m** - 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,23 m; - 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,23 m (1) ✓
		▸ **Sentit d'obertura**	- Si són d'ocupació nul·la es considera que no envaeixen el passadís. (com per exemple de locals d'instal·lacions) ✓

PASSADISSOS

SI 3.4 SUA A	▸ **Amplada mínima:**	- **1,00 m** - **0,80 m** en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals. - **1,10 m** en zones comuns d'edificis d'habitatges si forma part d'un itinerari accessible ✓

RAMPES

SI 3.4 SUA 1 4.3	▸ **Amplada mínima:**	- **1,00 m** - **1,10m** si forma part d'un itinerari accessible (DB SUA) - **0,80 m** en rampes amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals. ✓
	▸ **Pendents, trams, replans** ▸ **Passamans**	- Condicions segons DB SUA 1 4.3 ✓

ESCALA NO PROTEGIDA

SI 3.4 SUA 1 4.1 SUA 1 4.2	▸ **Amplada mínima:** (*)	- **1,00 m,** zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament. - **0,80 m** en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.
	▸ **Escala no protegida compartimentada:**	- Recinte compartimentat amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors d'incendi als que serveix.
	▸ **Esglaons, trams, replans:** ▸ **Passamans:**	- Condicions segons DB SUA 1 4.1 i DB SUA 1 4.2

ESCALA PROTEGIDA

SI A SI 3.4 SUA 1 4.1 SUA 1 4.2	▸ **Amplada mínima:**	- **1,00 m,** zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament. - **0,80 m** en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.
	▸ **Traçat**:	- Recinte destinat exclusivament a circulació. - Traçat continu des de l'inici fins al desembarcament a la planta de sortida de l'edifici.
	▸ **Compartimentació**:	- Elements separadors EI 120. Estructura R 30. - Reacció al foc dels materials: Parets i sostres B-s1,d0; Terres C_{FL}-s1.
		- Si disposa de façanes, compliran les condicions de SI 2.
		- A la planta de sortida de l'edifici: No cal compartimentar l'escala d'evacuació ascendent; ni la d'evacuació descendent quan comunica amb un sector de risc mínim.(3)
	▸ **Passos d'instal·lacions:**	- Elements separadors EI 120 i registres EI 60.
	▸ **Accessos a cada planta**:	- Dos accessos, com a màxim, - amb portes EI_2 60 C5 i - des d'espais de circulació comuns i sense ocupació pròpia.
		- Hi poden obrir els ascensors, sempre que obrin, en totes les seves plantes, al recinte de l'escala protegida considerada o a un vestíbul d'independència.
	▸ **Recorregut a la planta de sortida de l'edifici**:	- ≤ 15 m, des de la porta de sortida de l'escala (o de l'arribada) fins a una sortida d'edifici.
		- ≤ 25 m (35 m si hi ha dues sortides), si es fa per un sector de risc mínim.
	▸ **Ventilació** per a control de fum en cas d'incendi: (2)	**a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior,** Sv útil ≥ 1 m² a cada planta.
		b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire, d'ús exclusiu que compleixin: - Superfície útil a cada planta ≥ 50 cm² / m³ de recinte, tant d'entrada com de sortida d'aire (conductes rectangulars, relació entre costats gran i menor serà ≤ 4) - Reixetes: d'igual superfície i relació entre costats que el conducte. - Situació de reixetes: a cada planta; entrada d'aire a una alçària sobre el terra <1 m i sortida d'aire enfrontada i a una alçària > 1,80 m.
		c) Sistema de pressió diferencial conforme a UNE-EN 12101-6:2006.
	▸ **Graons, trams, replans:** ▸ **Passamans:**	- Condicions segons DB SUA 1 4.1 i DB SUA 1 4.2

(*) Als edificis existents l'amplada de l'escala pot ser inferior quan es col·loqui ascensor per millorar l'accessibilitat i s'aportin mesures complementàries (nota de la taula 4.1 DB SUA 1 4.2.2)

(1) Les portes que formen part dels espais i itineraris accessibles també han de donar compliment a les condicions que es determinen en les normatives d'accessibilitat, tant d'àmbit català com estatal.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ (continuació)

ESCALA ESPECIALMENT PROTEGIDA

SI A SI 3.4 SUA 1 4.2	▸ **Amplada mínima:**	- **1,00 m,** zones comunes d'ús general, inclosa l'escala de comunicació amb l'aparcament. - **0,80 m** en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.
	▸ **Traçat**:	- Recinte destinat exclusivament a circulació. - Traçat continu des de l'inici fins al desembarcament a planta de sortida de l'edifici.
	▸ **Compartimentació**:	- Elements separadors EI 120. - Vestíbuls d'independència a cadascun dels accessos des de cada planta. - No cal comprovar la resistència al foc dels elements estructurals continguts. - Reacció al foc dels materials: Parets i sostres B-s1,d0; Terres C_{FL}-s1.
		- Si disposa de façanes, aquestes han de complir les condicions de SI 2.
		- A la planta de sortida de l'edifici no cal compartimentar l'escala d'evacuació ascendent.
	▸ **Passos d'instal·lacions:**	- Elements separadors EI 120 i registres EI 60.
	▸ **Accessos en cada planta**:	- Dos accessos, com a màxim, - Amb vestíbul d'independència i portes 2 x EI_2 30 C5 - Des d'espais de circulació comuns i sense ocupació pròpia.
		- Hi poden obrir els ascensors, sempre que obrin, en totes les seves plantes, al recinte de l'escala protegida considerada o a un vestíbul d'independència.
	▸ **Recorregut a la planta de sortida de l'edifici**:	- ≤ 15 m, des de la porta de sortida del vestíbul d'independència o, si no n'hi ha, des de l'arribada de l'escala, fins a una sortida d'edifici.
		- ≤ 25 m (35 m, si hi ha dues sortides), si es fa per un sector de risc mínim.
	▸ **Ventilació** per al control del fum en cas d'incendi: (2)	**a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior,** Sv útil ≥ 1 m² a cada planta.
		b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire, d'ús exclusiu que compleixin: - Superfície útil a cada planta ≥ 50 cm² / m³ de recinte, tant d'entrada com de sortida d'aire (conductes rectangulars, relació entre costats gran i menor serà ≤ 4) - Reixetes: d'igual superfície i relació entre costats que el conducte. - Situació de reixetes: a cada planta; entrada d'aire a una alçària sobre el terra <1 m i sortida d'aire enfrontada i a una alçària > 1,80 m.
		c) Sistema de pressió diferencial conforme a UNE-EN 12101-6:2006
	▸ **Graons, trams, replans:** ▸ **Passamans:**	- Condicions segons DB SUA 1 4.2.

ESCALA OBERTA A L'EXTERIOR

SI A	▸ **S'assimila a escala especialment protegida:**	- Ha de **reunir totes les condicions d'escala protegida**, però - No cal disposar de vestíbuls d'independència als seus accessos, *i a més:*
	▸ **Obertures**:	- Forats permanentment oberts a l'exterior que, a cada planta, tenen una superfície S ≥ 5A m², sent A l'amplada del tram de l'escala, en m.
		- Si comuniquen amb un pati, les dimensions de la projecció horitzontal d'aquest han d'admetre el traçat d'un cercle inscrit de h/3 de diàmetre, sent h l'alçària del pati.

VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA

SI A	▸ **Compatibilitat**:	- Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir pels recorreguts d'evacuació de zones habitables.
	▸ **Compartimentació**:	- Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones. - Només pot comunicar amb les zones a independitzar, lavabos de planta i ascensors.
		- Parets EI 120 i portes 2 x EI_2 30 C5, com a mínim. - Reacció al foc dels materials: : Parets i sostres B-s1,d0; Terres C_{FL}-s1.
	▸ **Distància entre portes:**	- ≥ 0,50 m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.
	▸ **Accessibilitat:**	- Si estan situats en un itinerari accessible (DB SUA) cal poder inscriure un cercle de ∅ 1,20m lliure d'obstacles i de l'escombrada de les portes. (3)
	▸ **Ventilació del vestíbul d'independència d'escales especialment protegides** (control de fum):	- Les mateixes condicions que les exigides per a la ventilació d'escales especialment protegides, adoptant alguna de les següents opcions: a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire c) Sistema de pressió diferencial

(2) Les obertures de ventilació exigibles per altres normatives o ordenances municipals es podran utilitzar per al control de fums si compleixen conjuntament aquests requisits de seguretat en cas d'incendi.
Les condicions de l'espai exterior (carrer, patis, etc.) on han d'obrir aquestes obertures per al control de fums seran, com a mínim les que defineixin les ordenances municipals, així com el DB SI Annex A per al cas d'escales obertes a l'exterior.

(3) Si l'edifici disposa d'habitatges adaptats, aquest cercle caldrà que sigui de ∅ 1,50m, segons normativa catalana d'accessibilitat.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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

EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI CTE DB SI 3.9	**En edificis amb alçada d'evacuació h >28 m, qualsevol planta** que no sigui d'ocupació nul·la i que no disposi d'alguna sortida accessible de l'edifici, garantirà:	- **Sortida de planta accessible a un sector d'incendi alternatiu,** *o bé*	
		- **Zona de refugi apta per** a usuaris en cadira de rodes: 1 plaça cada 100 ocupants o fracció (veure SI Annex A Terminologia)	
	Itineraris accessibles	- La comunicació entre una zona accessible i una sortida de l'edifici, una zona de refugi o un sector d'incendi alternatiu s'efectuarà a través d'un itinerari accessible. - Es podran habilitar sortides d'emergència accessibles diferents dels accessos principals de l'edifici, per a persones amb discapacitats.	✓

SENYALITZACIÓ i ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA DELS RECORREGUTS CTE DB SI 7 CTE DB SUA 4	**- Senyalització**	- En general **no** és obligatòria en ús residencial habitatge segons el CTE DB SI 3.7.	✓
		- Es senyalitzaran els itineraris accessibles que condueixin a un refugi, a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de les persones amb discapacitat o a una sortida de l'edifici accessible.	
	- Enllumenat d'emergència segons DB SUA 4 2.1	- Qualsevol recorregut d'evacuació fins a l'espai exterior segur. - Recorregut d'evacuació fins a les zones de refugi, inclosos els refugis. - Recintes > 100 persones	

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi (1)

DOTACIÓ	INSTAL·LACIONS (2) segons l'altura d'evacuació de l'edifici, h, i la superfície construïda, S.		CONDICIONS	
	Extintors portàtils		En qualsevol cas	- **Eficàcia:** 21A – 113B - **Ubicació:** a cada planta a 15 m de qualsevol origen d'evacuació - **Col·locació:** la part superior ha de quedar situada entre 0,80m i 1,20m sobre el nivell del terra, segons RIPCI ✓
			Locals i zones de risc especial segons SI 1 (per exemple: trasters, locals d'instal·lacions, aparcaments ≤ 100 m²)	- **Eficàcia:** 21A – 113B - **Col·locació:** la part superior ha de quedar situada entre 0,80m i 1,20m sobre el nivell del terra, segons RIPCI - **Ubicació:** exterior del local: un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones. - **Ubicació:** interior del local o zona: de risc especial alt: L ≤ 10 m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs el situat a l'exterior. de risc especial mig o baix: L ≤ 15 m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs l'exterior.
	Boques d'incendi equipades		Locals i zones de risc especial alt segons SI 1 (degut a matèries sòlides)	- **Tipus:** BIE 25 mm - **Ubicació:** A ≤ 5 m de la sortida de cada sector d'incendi. Distància ≤ 25 m des de qualsevol punt del local fins a la BIE més propera. - **Col·locació:** 1,50 m sobre el nivell del terra.
	Ascensor d'emergència		h descendent **> 28 m**	- **Càrrega:** 630 kg - **Dimensions cabina:** 1,10m x 1,40m; amplada de pas 1,00m - **Velocitat:** temps en que realitza el seu recorregut < 60s - **Font pròpia d'energia** en cas de fallada de subministrament elèctric; entrarà automàticament en funcionament i tindrà una autonomia d'1h.
	Columna seca		h > 24 m	- **Ubicació:** - Presa d'aigua a façana - Columna ascendent situada a la caixa d'escala - Sortides en planta: A plantes parells fins a la vuitena i a totes les plantes a partir d'aquesta. - **Col·locació:** - Centre de les boques a 0,90 m sobre el nivell del terra.
	Hidrants exteriors (3)		h descendent > 28 m	- 1 cada 10.000 m² o fracció
			h ascendent > 6 m	- 1 cada 10.000 m² o fracció
			5.000 ≤ S ≤ 10.000 m²	- 1
			S > 10.000 m²	- 1 més cada 10.000 m² addicionals o fracció
	Detecció i alarma (4)		h evacuació > 50 m	

(1) El DB SI estableix la dotació d'equips i instal·lacions necessàries de protecció contra incendis, mentre que el RIPCI (Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis) desenvolupa les seves característiques i altres condicions. En aquest document se'n recullen algunes però no de forma exhaustiva.
(2) En cap cas la dotació d'instal·lacions serà inferior a l'exigida, amb caràcter general per a l'ús principal de l'edifici o de l'establiment.
(3) Per al còmput de la dotació que s'estableix es pot considerar els hidrants que es trobin a la via pública a menys de 100m de la façana accessible de l'edifici.
(4) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més dels acústics. Els senyals visuals seran perceptibles fins i tot a l'interior d'habitatges accessibles per a persones amb discapacitat auditiva.

CTE DB SI 4.1

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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

DISSENY I EXECUCIÓ (Inst. PCI) CTE DB SI 4.1	- Es complimenta el "**Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis", RIPCI**, les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.	✓

SENYALITZACIÓ (Inst. PCI) CTE DB SI 4.2	**ÀMBIT**		
	Instal·lacions manuals de protecció contra incendis: Extintors, Boques d'incendi, Polsadors manuals, Dispositius d'accionament dels sistemes d'extinció.		✓
	CONDICIONS		
	- Normativa	**La senyalització** serà segons RIPCI (Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis)	✓
	- Visibilitat	- Els senyals seran visibles fins i tot si falla l'enllumenat normal. * Disposaran d'enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4.	✓

SI 5 Intervenció de bombers (1)

EDIFICIS D'ALTURA D'EVACUACIÓ DESCENDENT h > 9 m:	- Espais que formen part del projecte d'edificació	✓

CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN	**VIAL D'APROXIMACIÓ dels vehicles de bombers als espais de maniobra** (2)		
	▸ **Altura lliure mínima o de gàlib:**	- 4,50 m	✓
	▸ **Amplada lliure mínima:**	- en general: 3,50 m - en trams corbats: 7,20 m, (Corona circular, radis mínims: 5,30m i 12,50m)	✓
	▸ **Capacitat portant:**	- 20 kN/m²	✓
	ESPAI DE MANIOBRA (1)		
	▸ **Situació:**	- Al llarg de les façanes en les que estiguin situats els accessos *o bé* a l'interior de l'edifici, o bé a l'espai obert interior on es trobin aquests	✓
	▸ **Altura lliure mínima o de gàlib:**	- la de l'edifici.	✓
	▸ **Amplada lliure mínima:**	- 5,00 m	✓
	▸ **En els vials d'accés sense sortida i L > 20 m:**	- Espai suficient per a la maniobra dels vehicles d'extinció. (3)	
	▸ **Separació màxima del vehicle de bombers a la façana de l'edifici:**	**Altura d'evacuació de l'edifici, h** / **Separació màxima** h ≤ 15 m / **23 m** (4) ✓ 15 m < h ≤ 20 m / **18 m** (4) h > 20 m / **10 m**	
	▸ **Distància màxima fins als accessos a peu a l'edifici per arribar a totes les seves zones:**	- 30 m	✓
	▸ **Pendent màxima:**	- 10 %	✓
	▸ **Resistència al punxonament:**	- 100 kN sobre un cercle de ∅ 20 cm. Inclòs tapes de registre de canalitzacions de servei > 15 x 15 cm i que compliran també la norma UNE-EN 124:2015.	✓
	▸ **Accessibilitat:**	- Lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fitons o altres obstacles. - S'evitaran elements (cables aeris i branques d'arbres) que interfereixin en l'accés a façana amb escales o plataformes.	✓
	▸ **Accés al punt de connexió de la columna seca de l'edifici, si n'hi ha:**	- L ≤ 18 m des de l'espai previst per a l'equip de bombeig. - El punt de connexió serà visible des del camió de bombeig	
	ZONES EDIFICADES LIMÍTROFS O INTERIORS A ÀREES FORESTALS (1)		
	▸ **Franja de separació:**	- Franja de 25 m d'amplada, lliure d'arbustos o de vegetació que pugui propagar un incendi de l'àrea forestal.	
		- Vial perimetral de 5 m que podrà estar inclòs en la franja.	
	▸ **Vies d'accés:**	**a) Dues vies d'accés alternatives** (preferentment): Compleixen les condicions dels vials d'aproximació.	
		b) Accés únic en cul-de-sac (si no és possible l'opció anterior): 12,50 m de radi i compleix les condicions d'espai de maniobra	

(1) Veure també condicions de les Instruccions Tècniques de DGSPEIS de la Generalitat de Catalunya (SP-109; SP-113), d'aplicació obligatòria.
(2) Només dels espais que formen part del projecte d'edificació. Condicions a tenir en compte en el planejament urbanístic.
(3) Segons la SP-113 s'ha de poder inscriure un circumferència D **15 m**, permanentment lliure de vehicles, obstacles o elements urbans.
(4) Segons per l'ORCPI/08 de Barcelona, la separació màxima entre l'eix del vehicle i la façana cal que sigui ≤ **15 m**, per facilitar-hi l'accessibilitat.

CTE DB SI 5.1.1 i 5.1.2

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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

ACCESSIBILITAT PER FAÇANA

CTE DB SI 5.2

FAÇANA ACCESSIBLE (Aquella que pot ser usada pels serveis de socors en la seva intervenció)

▸ **Nombre de façanes accessibles:**		- Una, com a mínim. Dues en edificis de > 50 m d'alçada d'evacuació (segons Instrucció Tècnica complementària SP 109 de la DGSPEIS de la Generalitat).	✓
▸ **Forats per a l'accés dels bombers**	- Ubicació: - Ampit: - Dimensions: - Accessibilitat:	- A cada planta de l'edifici, separats ≤ 25 m entre eixos de dos forats consecutius - Altura ≤ 1,20 m - Amplada ≥ 0,80 m; Altura ≥ 1,20 m - Sense elements que dificultin l'accés a l'interior de l'edifici. (s'exceptuen els elements de seguretat situats en els forats de les plantes amb alçada d'evacuació ≤ 9m).	✓

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS

Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes que no tinguin consideració de lleugeres a efectes de SI 6. Inclou l'estructura d'escales no protegides quan siguin recorregut d'evacuació.

CTE DB SI 6.3

EDIFICI, R t (R: Resistència mecànica; t: temps exigit en minuts)

ÚS DEL SECTOR	RESISTÈNCIA AL FOC (1) segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h_a (ascendent); h_d (descendent)							
	Plantes sota rasant		Plantes sobre rasant					
	$h_a \geq 1{,}50$ m		$h_d \leq 15$ m		$15 < h_d \leq 28$ m		$h_d > 28$ m	
Habitatge unifamiliar aïllat o entre mitgeres amb estructura independent	R 30		R 30		-		-	
Residencial Habitatge plurifamiliar (2)	R 120		R 60	✓	R 90		R 120	
Administratiu, Docent i Residencial Públic	R 120		R 60		R 90		R 120	
Comercial, Hospitalari i Pública Concurrència	R 120 R 180, si h >28m		R 90		R 120		R 180	
Aparcament	R 120		R 120		R 120		R 120	

LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t

ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC (1) segons classe de risc					
	baix		mig		alt	
Local o zona de risc especial d'incendi	R 90		R 120		R 180	

(1) La resistència al foc R d'un sostre que separa sectors o locals de risc és funció del sector o local de risc **inferior**.
Els sostres d'un **mateix sector** tindran la resistència al foc que s'exigeix a aquest sector.
Qualsevol sostre que hagi de garantir una resistència al foc, R, ha de ser accessible, com a mínim, per **una escala** que garanteixi aquesta mateixa R.
(2) Inclosa l'estructura comuna d'habitatges unifamiliars en filera.

COBERTES LLEUGERES, R t

CONDICIONS	RESISTÈNCIA AL FOC
- Càrrega permanent ≤ 1 kN/m^2 (deguda únicament al seu tancament) - No està prevista per a l'evacuació dels ocupants - Alçària de la coberta respecte de la rasant exterior ≤ 28 m - La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi.	R 30

ESCALES I PASSADISSOS PROTEGITS, R t

ELEMENTS CONTINGUTS EN:	RESISTÈNCIA AL FOC	
Escales protegides o passadissos protegits:	R 30	
Escales especialment protegides:	No cal comprovar-la	

ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS

Sobre llindes, altells o entreplantes. CTE DB SI 6.4

CONDICIONS	RESISTÈNCIA AL FOC	
Quan el seu col·lapse davant l'acció directa de l'incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, com és el cas de petites entreplantes o terres o escales de construcció lleugera, etc.	No cal complir cap exigència de resistència al foc	✓

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC

CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC, R t

a) S'adopten les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les Taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI	- Annex C: Estructures de formigó armat	✓
	- Annex D: Estructures d'acer	✓
	- Annex E: Estructures de fusta	
	- Annex F: Elements de fàbrica (maó, ceràmica alleugerida, bloc formigó)	✓
b) Referència als resultats d'assaigs emesos per laboratoris acreditats:	- Assaigs especificats al RD 842/2013 i a les normes UNE, UNE-EN de l'Annex G del CTE DB SI.	

MD 3.3 DB HS. SALUBRITAT

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

Per limitar el risc previsible de presència d'aigua o d'humitat a l'interior dels edificis.

Fossat ascensor

- Murs

El grau d'impermeabilitat mínim exigit als murs que estan en contacte amb el terreny enfront de la penetració de l'aigua de el terreny i de les escorrenties s'obté en la taula 2.1 CTE DB HS1, en funció de la presència d'aigua i de el coeficient de permeabilitat de el terreny:

- Coeficient de permeabilitat del terreny: ≤ 10^{-5}
- Presència d'aigua: Baixa
- Grau d'impermeabilitat: 1

Les condicions exigides a cada solució constructiva, en funció del tipus de mur, de el tipus d'impermeabilització i del grau d'impermeabilitat, s'obtenen a la taula 2.2. CTE DB HS1:

Mur flexorresistent amb impermeabilització interior: C1+I2+D1+D5
- C1: formigó hidròfug
- I2: Pintura impermeabilitzant
- D1: Capa drenant y capa filtrant
- D5: Recollida d'aigua de les cobertes

-Terra

El grau d'impermeabilitat mínim exigit als sòls que estan en contacte amb el terreny enfront de la penetració d'aigua d'aquest i de les escorrenties s'obté en la taula 2.3 CTE DB HS1 en funció de la presència d'aigua determinada d'acord amb 2.1.1 i de l' coeficient de permeabilitat de el terreny.

- Coeficient de permeabilitat del terreny: ≤ 10^{-5}
- Presència d'aigua: Baixa
- Grau d'impermeabilitat: 1

Les condicions exigides a cada solució constructiva, en funció del tipus de mur, del tipus de terra, del tipus d'intervenció en el terreny i del grau d'impermeabilitat, s'obtenen a la taula 2.4. CTE DB HS1.

- Terra: Placa
- Intervenció: Sub base
- Tipus de mur: Flexorresistent

Solució: No hi ha exigència

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.

Coberta plana no transitable

"Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños."

S'actuarà seguint les prescripcions del DB HS 1 – 2.4.2 i 2.4.3– per a una coberta plana no transitable amb acabat de grava, amb un pendent superior al 2%.

Tabla 2.9 Pendientes de cubiertas planas

Uso		Protección	Pendiente en %
Transitables	Peatones	Solado fijo	1-5 (1)
		Solado flotante	1-5
	Vehículos	Capa de rodadura	1-5 (1)
No transitables		Grava	1-5
		Lámina autoprotegida	1-15
Ajardinadas		Tierra vegetal	1-5

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1.

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.

Façanes

El grau d'impermeabilitat mínim exigit a les façanes enfront de la penetració de les precipitacions s'obté en la taula 2.5 en funció de la zona pluviomètrica de mitjanes i de el grau d'exposició a el vent corresponents a el lloc d'ubicació de l'edifici.

- Zona Pluviomètrica: III
- Zona eòlica: C
- Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m): 16-40
- Classe d'entorn: E1
- Grau d'impermeabilitat: 3

Les condicions exigides a cada solució constructiva en funció de l'existència o no de revestiment exterior i de l'grau d'impermeabilitat s'obtenen en la taula 2.7.

Solució: R1+B2+C1

R1: Revestiment exterior de resistència mitja a la filtració:
Revestiment continu (Morter decoratiu 2mm + imprimació de fons i regulador d'absorció + morter de regulació 5mm + malla de reforç de fibra de vidre): Acabat amb una capa plàstica prima, adherida a la placa d'aïllament suficientment garantint-ne l'estabilitat. És prou permeable al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal i s'adapta als moviments del suport i evita les fissuracions.

B2: Barrera contra la penetració d'aigua de resistència alta a la filtració:
Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm: Aïllament no hidròfil disposat per l'exterior del full principal. Absorció aigua < 1 Kg/m^2

C1: Full principal: fàbrica presa amb morter:
Fàbrica de bloc de ceràmic de 15 cm ≥ 12cm.

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

La intervenció de rehabilitació que es projecta no afecta a cap element que modifiqui les prestacions referides als requisits HS-2.

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

La intervenció de rehabilitació que es projecta, millora les prestacions de ventilació de l'edifici existent. En cap cas es reduiran les condicions preexistents.

Segons CTE DB HS3:

- *S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO_2 sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO_2 que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C del DB HS3.*

- *El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.*

Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (D) de l'habitatge).

Les habitatges garantiran la circulació de l'aire des dels locals secs fins a l'extracció pels locals humits.

(taula 2.1)	***Cabal mínim q_v l/s***				
Tipus d'habitatge	***Locals secs (1) (2)***			***Locals humits (2)***	
	Dormitori principal	***Resta de dormitoris***	***Sales d'estar i menjadors (3)***	***Mínim en total***	***Mínim per local***
0 ó 1 dormitoris	*8*	*-*	*6*	*12*	*6*
2 dormitoris	*8*	*4*	*8*	*24*	*7*
3 o més dormitoris	*8*	*4*	*10*	*33*	*8*

L'edifici disposarà dels mitjans de ventilació que compleixin els paràmetres condicions de disseny d'acord amb el DB HS 3, mitjançant l'aportació d'aire exterior i l'expulsió de l'aire contaminat.

	CTE HS 3	**PLANTA TIPUS**		
	CABALS	ADMISIÓ	EXTRACCIÓ	COMPENSAT
SALA D'ESTAR-MENJADOR	10 l	26	24	2
CUINA	8 l			
BANY	8 l			
SAFAREIG	8 l			
DORMITORI 1	4 l			
DORMITORI 2	8 l			
DORMITORI 3	4 l			
Cabal mínim en locals humits 2 dormitoris	24 l			
CABAL PER HABITATGE	24 l			

A causa de les diferents distribucions existent en cada habitatge i que no és objecte d'aquest el canvi de les fusteries interiors dels habitatges, no es pot garantir el compliment total de les condicions a què es refereix el CTE HS3. Si que es compliran aquelles objecte de la intervenció:

L'àrea efectiva total de les obertures de ventilació de cada local ha de ser com a mínim la major de les que s'obtenen mitjançant les fórmules que figuren a la taula 4.1. CTE HS3

- *Obertures d'admissió: 4 x qva*
- *Obertures d'extracció: 4 x qva*
- *Obertures de pas: 70 cm^2*

Les noves finestres disposaran d'airejadors que compleixen amb les condicions del CTE HS3:

Obertures d'admissió:

- Sales d'estar i menjadors: 4 x (10+7)= 68 cm^2
- Dormitori principal: 4 x 8= 32 cm^2
- Resta de dormitoris: 4 x 4= 16 cm^2

Obertures d'extracció:

- Cuina: 4 x 17= 68 cm^2
- Bany: 4 x 16= 64 cm^2

Obertures de pas:

- Porta de Bany: 70 cm^2

Segons CTE DB HS3: "*A cuines es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables. Cabal mínim de 50 l/s: Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció.*"

No és objecte d'aquest projecte, ja que a les cuines no s'actua sobre l'extracció mecànica existent, de manera que no es pot garantir el cabal mínim de 50 l/s.

En sales d'estar, menjadors, dormitoris i cuines, les finestres compleixen amb una superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança, exceptuant aquells casos en què la distribució existent de l'habitatge (que no és objecte de canvi en aquest projecte) no permeti el seu compliment.

	Superfícies Útils-m²	PROYECTE Ventilació-m²	CTE 1/20 sup.	Compliment
PLANTA BAIXA	**115,48**			
PORTA 1				
Estar-Menjador	13,89	3,63	0,69	✓
Sala	5,46		0,27	*x*
Cuina	5,85	0,30	0,29	✓
Bany	3,26			
Safareig	2,08	1,20		
Dormitori 1	9,61	2,66	0,48	✓
Dormitori 2	6,65	1,71	0,33	✓
Rebedor	3,76	0,90		
Traster	3,02			
Passadís	4,07			
SUP. TOTAL PORTA 1	**57,66**			
PORTA 2				
Estar-Menjador	19,21	3,63	0,96	✓
Cuina	5,15	0,30	0,26	✓
Bany	2,64			
Safareig	2,08	1,20		
Dormitori 2	6,65	1,71	0,33	✓
Dormitori 1	10,26	2,66	0,51	✓
Rebedor	3,23	0,90		
Traster	3,02			
Galeria	5,58			
SUP. TOTAL PORTA 2	**57,82**			

	Superfícies Útils-m²	PROYECTE Ventilació-m²	CTE 1/20 sup.	Compliment
PLANTA PRIMERA	**109,25**			
PORTA 1				
Estar-Menjador	15,59	3,60	0,78	✓
Sala	3,20		0,16	*x*
Cuina	4,11	0,30	0,21	✓
Bany	2,64			
Safareig	2,08	1,20		
Dormitori 2	6,65	1,71	0,33	✓
Dormitori 1	10,26	2,66	0,51	✓
Rebedor	4,69	1,65		
Galeria	2,11			
Passadís	3,12			
SUP. TOTAL PORTA 2	**54,45**			
PORTA 2				
Estar-Menjador	13,53	3,60	0,68	✓
Sala	5,91			
Cuina	5,31	0,30	0,27	✓
Bany	2,64			
Safareig	2,08	1,20		
Dormitori 1	10,26	2,66	0,51	✓
Dormitori 2	6,65	1,71	0,33	✓
Rebedor	2,83			
Galeria	5,58			
SUP. TOTAL PORTA 1	**54,80**			

	Superfícies Útils-m²	PROYECTE Ventilació-m²	CTE 1/20 sup.	Compliment
PLANTA SEGONA	**109,26**			
PORTA 1				
Estar-Menjador	24,91	3,47	1,25	✓
Cuina	4,11	0,30	0,21	✓
Bany	2,64			
Safareig	2,08	1,20		
Dormitori 1	10,26	2,66	0,51	✓
Dormitori 2	6,65	1,71	0,33	✓
Rebedor	4,14	1,79		
SUP. TOTAL PORTA 1	**54,80**			
PORTA 2				
Estar-Menjador	21,56	3,47	1,08	✓
Cuina	6,33	0,30	0,32	✓
Bany	2,79			
Safareig	2,08	1,20		
Dormitori 2	6,65	2,66	0,33	✓
Dormitori 1	10,26	1,71	0,51	✓
Rebedor	1,69	1,79		
Passadís	3,10			
SUP. TOTAL PORTA 2	**54,46**			

	Superfícies Útils-m²	PROYECTE Ventilació-m²	CTE 1/20 sup.	Compliment
PLANTA TERCERA	**109,25**			
PORTA 1				
Sala	3,73	2,15	0,19	✓
Estar-Menjador	18,12	3,00	0,91	✓
Cuina	5,70	0,30	0,29	✓
Bany	2,64			
Safareig	2,08	1,20		
Dormitori 1	10,26	2,66	0,51	✓
Dormitori 2	6,65	1,71	0,33	✓
Rebedor	2,27			
Passadís	3,05			
SUP. TOTAL PORTA 1	**54,49**			
PORTA 2				
Estar-Menjador	23,59	3,60	1,18	✓
Cuina	5,45	0,30	0,27	✓
Bany	2,64			
Safareig	2,08	1,20		
Dormitori 1	10,26	2,66	0,51	✓
Dormitori 2	6,65	1,71	0,33	✓
Rebedor	4,09	1,65		
SUP. TOTAL PORTA 2	**54,76**			

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

	Superfícies Útils-m²	PROYECTE Ventilació-m²	CTE 1/20 sup.	Compliment
PLANTA QUARTA	**108,91**			
PORTA 1				
Estar-Menjador	13,09	3,47	0,65	✓
Sala	5,95		0,30	*x*
Cuina	5,16	0,30	0,26	✓
Bany	2,64			
Safareig	2,08	1,20		
Dormitori 2	6,65	1,71	0,33	✓
Dormitori 1	10,26	2,66	0,51	✓
Rebedor	3,82	1,79		
Passadís	4,75			
SUP. TOTAL PORTA 1	**54,41**			
PORTA 2				
Estar-Menjador	22,24	2,15	1,11	✓
Sala	2,22	3,00	0,11	✓
Cuina	3,99	0,30	0,20	✓
Bany	2,64			
Safareig	2,08	1,20		
Dormitori 2	6,65	1,71	0,33	✓
Dormitori 1	10,26	2,66	0,51	✓
Rebedor	4,42			
SUP. TOTAL PORTA 2	**54,50**			

	Superfícies Útils-m²	PROYECTE Ventilació-m²	CTE 1/20 sup.	Compliment
PLANTA CINQUENA	**109,15**			
PORTA 1				
Estar-Menjador	24,91	3,60	1,25	✓
Cuina	3,99	0,30	0,20	✓
Bany	2,64			
Safareig	2,08	1,20		
Dormitori 1	10,26	2,66	0,51	✓
Dormitori 2	6,65	1,71	0,33	✓
Rebedor	4,14	1,65		
SUP. TOTAL PORTA 1	**54,67**			
PORTA 2				
Estar-Menjador	16,03	3,60	0,80	✓
Sala	3,83		0,19	*x*
Cuina	6,32	0,30	0,32	✓
Bany	2,64			
Safareig	2,08	1,20		
Dormitori 1	10,26	2,66	0,51	✓
Dormitori 2	6,65	1,71	0,33	✓
Rebedor	4,59	1,65		
Passadís	2,08			
SUP. TOTAL PORTA 2	**54,48**			

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

La intervenció de rehabilitació que es projecta no afecta a cap element que modifiqui les prestacions referides als requisits HS-4.

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Aquesta secció s'aplica a la instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials als edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE. Les ampliacions, modificacions, reformes o rehabilitacions de les instal·lacions existents es consideren incloses quan s'amplia el nombre o la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació.

No serà d'aplicació, donat que no s'augmenta la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació, ni es pot realitzar la separació d'aigües pluvials i residuals. Tot i així en el procés executiu i en els diàmetres es seguiran les prescripcions de l'annex 5.4 del CTE-HS 5 Característiques constructives, de execució i manteniment dels elements de la instal·lació i 5.5. Dimensionat.

HS. 6 PROTECCIÓ CONTRA L'EXPOSICIÓ AL RADÓ

No és d'aplicació, perquè la zona afectada per la reforma no realitza modificacions que permetin augmentar la protecció davant el radó o que alterin la protecció inicial.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

Ref. del projecte: Edifici Prada 12

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat *(art.13.1 Part I CTE)*

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$		$10^{-5}<K_s<10^{-2}$		$\leq 10^{-5}$	✓	**Grau d'impermeabilitat** (3)	1
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✓		

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)			$> 10^{-5}$		$\leq 10^{-5}$	✓	**Grau d'impermeabilitat** (4)	1
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✓		

FAÇANES

Zona Pluviomètrica (5) Taula 5		II		III	✓	IV		V		**Grau d'impermeabilitat** (7)	3
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C								✓		
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15					16-40	✓	41-100			
Classe d'entorn (6) Taula 6						E0		E1	✓		

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✓

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

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5	II		III	✓	IV		V		**Grau d'impermeabilitat**
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C								
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15		16-40	✓	41-100				3
Classe d'entorn Taula 6	E0				E1	✓			

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

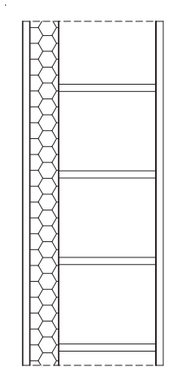
FAÇANA CARA VISTA	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1		
		No ventilada		**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2		B2+C1+J1+N1
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2		
				Grau ≤ 5	B3+C1		
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2		
				Grau ≤ 5	B3+C1		
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1		
		No ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1		✓
				Grau ≤ 5	B3+C1		
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1		
				Grau ≤ 5	B3+C1		
	Sense cambra d'aire		aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1		
				Grau ≤ 5	R3+C1		
			aïllament a l'interior del full principal	**Grau ≤ 2**	R1+C1		
				Grau ≤ 3	R1+B1+C1		
				Grau ≤ 5	R3+C1		B3+C1
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 5**	B3+C1		
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R2+C1		
				Grau ≤ 5	R3+C1	R2+B1+C1	B3+C1
		No ventilada		**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1		
				Grau ≤ 5	R2+B1+C1		
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 5**	R3+C1	R2+B1+C1	B3+C1

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

Façana amb revestiment continu amb cambra d'aire no ventilada aïllament situat a l'exterior del full principal — R1+B2+C1 — Grau d'impermeabilització ≤ 4



R1

Revestiment exterior de resistència mitja a la filtració ✓

- Revestiment continu:
  - Gruix entre 10-15 mm o acabat amb una capa plàstica prima
  - Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat
  - Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal
  - Adaptació als moviments del suport i comportament acceptable enfront a la fissuració

C1

Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:

- Fàbrica de mig peu de maó ceràmic
  La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm^2 · min)
- Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix. ✓
- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim
  El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm^3. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm^2 · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm^2 · min)
- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.

B2

Barrera contra la penetració d'aigua de resistència alta a la filtració

- Aïllament no hidròfil disposat per l'exterior del full principal ✓

/

MD 3.4 DB HR. PROTECCIÓ ENFRONT EL SOROLL

L'àmbit d'aplicació d'aquest DB exclou les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació als edificis existents, excepte quan es tracti de rehabilitació integral. Per tant, en aquest cas las exigències establertes en el DB-HR no son d'aplicació. En qualsevol cas, l'actuació no disminueix les mesures de seguretat ni el compliment del CTE d'abans de la reforma.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

ramba brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

MD 3.5 DB HE. ESTALVI ENERGÈTIC

Criteris d'aplicació en edificis existents

Criterio 1: no empeoramiento

Salvo en los casos en los que en este DB se establezca un criterio distinto, las condiciones preexistentes de ahorro de energía que sean menos exigentes que las establecidas en este DB no se podrán reducir, y las que sean más exigentes únicamente podrán reducirse hasta el nivel establecido en el DB.

Criterio 2: flexibilidad

En los casos en los que no sea posible alcanzar el nivel de prestación establecido con carácter general en este DB, podrán adoptarse soluciones que permitan el mayor grado de adecuación posible, determinándose el mismo, siempre que se dé alguno de los siguientes motivos:

a) en edificios con valor histórico o arquitectónico reconocido, cuando otras soluciones pudiesen alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, o;

b) la aplicación de otras soluciones no suponga una mejora efectiva en las prestaciones relacionadas con el requisito básico de "Ahorro de energía", o;

c) otras soluciones no sean técnica o económicamente viables, o;

d) la intervención implique cambios sustanciales en otros elementos de la envolvente sobre los que no se fuera a actuar inicialmente. En el proyecto debe justificarse el motivo de la aplicación de este criterio de flexibilidad. En la documentación final de la obra debe quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y los condicionantes de uso y mantenimiento, si existen.

Criterio 3: reparación de daños

Los elementos de la parte existente no afectados por ninguna de las condiciones establecidas en este DB, podrán conservarse en su estado actual siempre que no presente, antes de la intervención, daños que hayan mermado de forma significativa sus prestaciones iniciales. Si el edificio presenta daños relacionados con el requisito básico de "Ahorro de energía", la intervención deberá contemplar medidas específicas para su resolución.

HE0 LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC

Els edificis disposaran d'una envolupant que limiti adequadament el consum energètic.

Aquesta secció és aplicable a:

a) edificis de nova construcció;

b) intervencions en edificis existents, en els casos següents:

• ampliacions en què s'incrementi més d'un 10% la superfície o el volum construït de la unitat o unitats d'ús sobre les quals s'intervingui, quan la superfície útil total ampliada superi els 50 m2;

• canvis d'ús, quan la superfície útil total superi els 50 m2;

• reformes en què es renovin de manera conjunta les instal·lacions de generació tèrmica i més del 25% de la superfície total de l'envolupant tèrmica final de l'edifici.

La intervenció de rehabilitació que es projecta no modifica les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici, per tant no és aplicable l'HE-0.

HE1 LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Els edificis disposaran d'una envolupant que limiti adequadament la demanda energètica.

1 Para controlar la demanda energética, los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico, en función del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención.

2 Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática de invierno, serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables.

3 Las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre las distintas unidades de uso del edificio, entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio, y en el caso de las medianerías, entre unidades de uso de distintos edificios.

4 Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, Ulim [W/m²K]

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

Totes les exigències es compleixen amb les solucions de projecte. Veure VERIFICACIÓ DE REQUISITS CTE-HE0 I HE1

Coberta plana no transitable

S'actuarà en la coberta general de l'edifici, impermeabilitzant i afegint aïllament tèrmic, Amb la incorporació de l'aïllament és complirà l'exigència per a l'edifici de referència.

Zona climàtica – Barcelona – C2 – nova evolvent

FAÇANES:

Façana Sistema SATE carrer de Prada, de gruix total 29cm.

Composició	Gruix (cm)
Morter decoratiu	0.5
Morter base	1
Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K)	6
Morter base	1

Bloc ceràmic de 15 cm de gruix (existent)	15
Arrebossat amb morter de ciment, acabat pintat	1.5

DB HS 1: R1+B2+C1/ grau d'impermeabilitat ≥ 3 La solució de façana compleix
DB HE 1: CTE U= 0,42W/m².k < 0,49 W/m².k (valor límit 3.1.1.a clima C)

La nova façana rehabilitada compleix amb el valor límit de transmitància tèrmica de la taula límit 3.1.1.a clima C

Façana Sistema SATE carrer de Carcassona i Jaume Fabre, de gruix total 29cm.

Composició	**Gruix (cm)**
Morter decoratiu	0.5
Morter base	1
Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K)	6
Aïllament tèrmic Poliestirè extruït XPS (0.042W/m.K)	4
Morter base	1
Bloc ceràmic de 15 cm de gruix (existent)	15
Enguixat, acabat pintat	1.5

DB HS 1: R1+B2+C1/ grau d'impermeabilitat ≥ 3 La solució de façana compleix
DB HE 1: CTE U= 0,3 W/m².k < 0,49 W/m².k (valor límit 3.1.1.a clima C)

La nova façana rehabilitada compleix amb el valor límit de transmitància tèrmica de la taula 3.1.1.a de clima C.

COBERTA:

Coberta plana invertida no transitable, impermeabilitzada amb membrana de PVC no adherida sobre forjat existent. Gruix 39cm

Composició	**Gruix (cm)**
Grava	**5**
Capa filtrant geotèxtil	-
Aïllament tèrmic Poliestirè extruït XPS (0.034W/m.K)	**8**
Capa separadora geotèxtil	-
Làmina impermeabilitzant PVC	**-**
Capa antipunxonament geotèxtil	**-**
Formigó de pendents	5
Forjat existent	21

DB HE 1: U= 0,33 W/m².k < 0,40 W/m².k (valor límit 3.1.1.a clima C)

La nova coberta rehabilitada compleix amb el valor límit de transmitància tèrmica de la taula 3.1.1.a de clima C.

La solució constructiva de la coberta projectada compleix amb les condicions indicades en el punt 2.4 Cobertes, del DB HS1, de manera que aconsegueix el grau d'impermeabilitat exigit.

Es compleix amb el DB HS-5 (Evacuació d'aigües).

BUITS I FUSTERIES:

Totes les noves finestres seran de PVC no plastificat, classificació mínima 3 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 UNNE-EN 12210.

Permeabilitat a l'aire ≥ 9 m^3/hm^2, i transmitància tèrmica U= 1,43 W/m².k < 2,1 W/m².k (valor límit 3.1.1.a clima C), per tant compleix amb CTE.

Doble vidre amb cambra (4-16-3+3) baix emissiu <0.03 (U= 1,3W/m^2K), g=factor solar vidre=0,43
Fusteria de PVC amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,8W/m^2K)

COEFICIENT GLOBAL DE TRANSMISSIÓ DE CALOR

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

Compacitat: 2,59m

K= 0,65 W/m²K < 0,77 W/m².k (valor límit taula 3.1.1.b), per tant compleix amb CTE.

CONTROL SOLAR

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

$q_{sol;jul}$: 0.62 kWh/m²mes < $q_{sol;jul\ lim}$ 2.0 kWh/m²mes, per tant compleix amb CTE.

PERMEABILITAT A L'AIRE

Les solucions constructives i condicions d'execució dels elements de l'envolupant tèrmica d'assegurar una adequada estanquitat a l'aire. Es cuidaran les trobades entre buits i opacs, punts de pas a través de l'envolupant tèrmica i portes de pas a espais no condicionats.

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

9,0 ((m^3/hm^2) Permeabilitat projecte ≤ 9,0 (m^3/hm^2) Permeabilitat límit (taula 3.1.3.a-HE1), per tant compleix amb CTE.

Veure justificacions a continuació:

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

Referència de projecte: Edifici Prada 12

DADES

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

Ús de l'edifici / entitat: Habitatge (ús residencial privat) Compacitat(1) : 2,59 m³/m²

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

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

☑ Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (**U**)

Transmitància tèrmica dels elements:	**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,42	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,33	≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})		≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,43	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%		≤			5,70		

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

☑ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (**K**)(2) o Limitació de la demanda (**D**)

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	**K** envolupant W/m²K		**Coeficient global de transmissió màxim*,** W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Envolupant tèrmica	0,65	≤			**0,77**		

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

☐ No s'aplica la limitació del *Coeficient global de transmissió de l'envolupant* (K) atès que la Demanda de calefacció i la de refrigeració són inferiors al valor límit **15** kWh/m²·any.

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

El paràmetre de control solar ($q_{sol;jul}$) de:

l'edifici = 0,62 kWh/m²·mes **≤** al valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = **2** kWh/m²·mes.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (indou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Condicions per al control de la demanda energètica HE 1 Projecte d'execució
Intervenció en edificis existents
ús habitatge

EXIGÈNCIES

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

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m³/h·m²		**Permeabilitat a l'aire màxima,** m³/h·m² Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Obertures de l'envolupant	9	≤	27	27	9	9	9

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

☐ **Limitació de descompensacions**

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals		≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals		≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals		≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☑ **Limitació de condensacions, si escau**

Verificació de l'exigència mitjançant: indicar

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

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

(3) *Control solar de l'envolupant* ($q_{sol;jul}$), en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús habitatge el valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = 2 kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (indou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Intervenciones en edificios existentes con renovación de más del 25% de la envolvente térmica final del edificio, o con cambio de uso característico

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:			
Nombre del edificio	Edifici Prada 12		
Dirección	Carrer Prada 12		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08019
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1960
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	4258801DF3845G		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
● Vivienda ○ Unifamiliar ● Bloque ● Bloque completo ○ Vivienda individual	○ Terciario ○ Edificio completo ○ Local

Edificio Existente
○ Ampliación ○ Ampliación de más del 10% de la superficie ○ Ampliación de menos del 10% de la superficie ○ Cambio de uso característico ● Reforma ○ Reforma de las instalaciones térmicas ● Reforma de la envolvente térmica ● Reforma de más del 25% de la envolvente ○ Reforma de menos del 25% de la envolvente

Características del edificio o parte del edificio que se certifica:	
¿Existen persianas?	Sí, de utilización manual en verano
Color persianas	Blanco

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:			
Nombre y Apellidos	Albert Brufau Safont	**NIF(NIE)**	52626447D
Razón social	-	**NIF**	-
Domicilio	C/Roquetes 28 local 2		
Municipio	Sant Just Desvern	**Código Postal**	08960
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	albert.brufau@bcestudi.cat	**Teléfono**	933390199
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO. Nº COLEGIADO: 55061-2		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 14/2/2023

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Firma del técnico verificador



Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE

ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Edificio excluído del ámbito de aplicación de la sección HE0

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

En el caso de reformas, el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica que se sustituya, incorporen, o modifiquen sustancialmente o que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Se podrán superar los valores de la table 3.1.1.a-HE1 cuando el coeficiente de transmisión de calor (K) obtenido considerando la transmitancia térmica final de los elementos afectados no supere el obtenido aplicandollos valores de la tabla

Cerramientos opacos

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
FAÇANA BERNAT DESCLOT	0.3	0.49	Sí
FAÇANA PRADA	0.42	0.49	Sí
FAÇANA CARCASSONA	0.3	0.49	Sí
FAÇANA A PATI NORD 1	0.42	0.49	Sí
FAÇANA A PATI NORD 2	0.42	0.49	Sí
COBERTA	0.33	0.4	Sí
FAÇANA A PATI NORD 3	0.42	0.49	Sí

Huecos

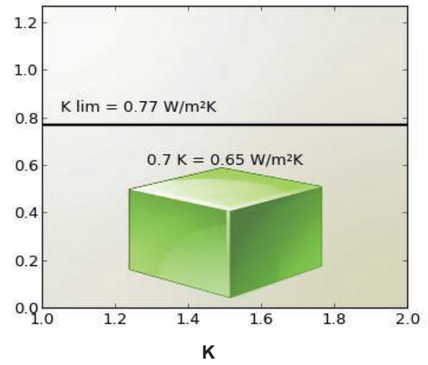
	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
F6 Carcassona	1.4	2.1	Sí
F2 Prada	1.4	2.1	Sí
F1 Prada	1.4	2.1	Sí
B1 Prada	1.38	2.1	Sí
F8 pati	1.43	2.1	Sí
F3 Prada	1.4	2.1	Sí
F7 Carcassona	1.4	2.1	Sí
F1 Carcassona	1.4	2.1	Sí
B1 pati	1.38	2.1	Sí

1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

El coeficiente global de la transmisión de calor a tráves de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso residencial privado, no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.b-HE1

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

Compacidad [m]	2.59



K = 0.65 W/m²K

K lim = 0.77 W/m²K

Cumple

Siendo:

K: coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

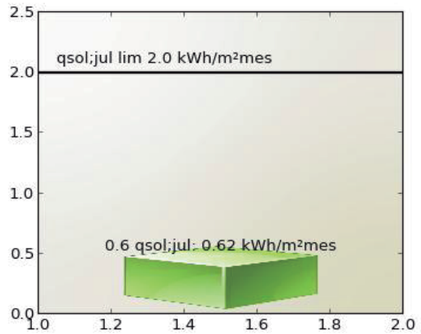
k_{lim}: valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en W/m²K.

Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K).

1.3 Control solar

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

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



qsol;jul: 0.62 kWh/m²mes

qsol;jul lim 2.0 kWh/m²mes

Cumple

Siendo:

$q_{sol;jul}$: parámetro de control solar

$q_{sol;jul}$ valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.

1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que pertenezcan a ala envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

Huecos

	Permeabilidad(m^3/hm^2)	Permeabilidad límite(m^3/hm^2)	Cumple
F6 Carcassona	9.0	9.0	Sí
F2 Prada	9.0	9.0	Sí
F1 Prada	9.0	9.0	Sí
B1 Prada	9.0	9.0	Sí
F8 pati	9.0	9.0	Sí
F3 Prada	9.0	9.0	Sí
F7 Carcassona	9.0	9.0	Sí
F1 Carcassona	9.0	9.0	Sí
B1 pati	9.0	9.0	Sí

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Barcelona
Zona climática según el DB HE1	C2

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m^2]	727.5

Imagen del edificio	Plano de situación
	

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)
FAÇANA BERNAT DESCLOT	Fachada	179.9	0.3
FAÇANA PRADA	Fachada	136.1	0.42
FAÇANA CARCASSONA	Fachada	136.1	0.3
FAÇANA A PATI NORD 1	Fachada	52.7	0.42
FAÇANA A PATI NORD 2	Fachada	52.7	0.42

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)
COBERTA	Cubierta	122.0	0.33
FAÇANA A PATI NORD 3	Fachada	28.35	0.42
TERRA CAMBRA SANITARIA.	Partición Interior	122.0	1.74
MITJANERA	Fachada	179.9	0.0
PARTICIÓ ESCALA	Partición Interior	222.55	0.58

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)	Factor solar
F6 Carcassona	Conocido	23.87	1.3	0.43
F2 Prada	Conocido	28.66	1.3	0.43
F1 Prada	Conocido	2.15	1.3	0.43
B1 Prada	Conocido	20.24	1.3	0.43
F8 pati	Conocido	10.3	1.3	0.43
F3 Prada	Conocido	18.72	1.3	0.43
F7 Carcassona	Conocido	23.17	1.3	0.43
F1 Carcassona	Conocido	12.92	1.3	0.43
B1 pati	Conocido	4.05	1.3	0.43

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m^2)	Perfil de uso
727.5	Residencial

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m^2año
Demanda de calefacción	36.73
Demanda de refrigeración	1.26
Demanda de ACS	24.29

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitaciones interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

a) Temperatura de consigna de calefacción

b) Temperatura de consigna de refrigeración

c) Carga interna debida a la ocupación

d) Carga interna debida a la iluminación

e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas

d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales

f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absortividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.

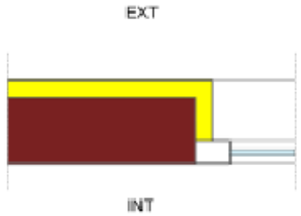
CÀLCUL DE PONTS TÈRMICS

S'han considerat els ponts tèrmics lineals de l'edifici, caracteritzats mitjançant el tipus, la transmitància tèrmica lineal, obtinguda en relació amb els tancaments contigus i la longitud.

Per determinar la transmitància tèrmica dels ponts tèrmics s'han utilitzat les taules de l'annex del CTE "Document de Suport al Document Bàsic DB-HE Estalvi d'energia DA DB-HE / 3" en funció de cada tipologia de pont tèrmic i segons la transmitància del tancament a estudiar.

Gambes

Gambes amb continuïtat entre l'aïllament de façana i la fusteria



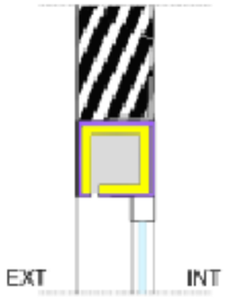
del aislamiento de fachada

Transmitància tèrmica lineal del pont tèrmic de brancals = 0,03 W/mK per a una Umarc 1,8 W/m2K

		Ψe [W/mK] U_{marc} [W/m²K]					**Ψi** [W/mK] U_{marc} [W/m²K]				
		5,7	**4,0**	**3,2**	**2,2**	**1,8**	**5,7**	**4,0**	**3,2**	**2,2**	**1,8**
U_{mur} [W/m²K]	**0,73**	0,31	0,12	0,08	0,05	0,04	0,38	0,17	0,12	0,07	0,05
	0,44	0,34	0,11	0,06	0,02	0,01	0,42	0,16	0,10	0,05	0,03
	0,31	0,14	0,05	0,03	0,01	0,01	0,22	0,11	0,07	0,04	0,03
	0,27	0,12	0,05	0,03	0,01	0,01	0,20	0,10	0,07	0,04	0,03
	0,24	0,12	0,05	0,03	0,01	0,01	0,20	0,10	0,07	0,04	0,03

Caixa de persiana

Caixa de persiana de PVC amb aïllament.

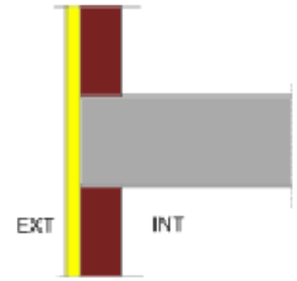


Transmitància tèrmica lineal del pont tèrmic de caixa de persiana = 0,02 W/mK para una Umarc 1,8 W/m²K

		Ψe, **Ψi** [W/mK] U_{marc} [W/m²K]				
		5,7	**4,0**	**3,2**	**2,2**	**1,8**
U_{mur} [W/m²K]	**0,73**	0,08	0,05	0,03	0,00	-0,01
	0,44	0,11	0,08	0,06	0,03	0,02
	0,31	0,13	0,10	0,08	0,05	0,04
	0,27	0,13	0,10	0,08	0,06	0,04
	0,24	0,13	0,09	0,08	0,05	0,03

Fronts de forjats

Fronts de forjat amb continuïtat de l'aïllament de façana

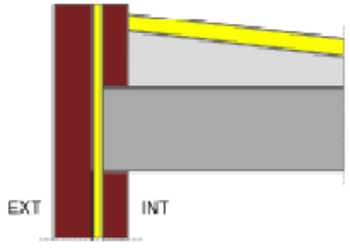


Transmitància tèrmica lineal del pont tèrmic de front de forjats = 0,15 W/mK per a un gruix de forjat de 25cm.

		Ψe [W/mK] Gruix forjat (cm)			**Ψi** [W/mK] Gruix forjat (cm)		
		25	**30**	**35**	**25**	**30**	**35**
U_{mur} [W/m²K]	**0,73**	0,02	0,02	0,02	0,25	0,29	0,33
	0,44	0,01	0,01	0,01	0,15	0,17	0,19
	0,31	0,00	0,00	0,00	0,10	0,12	0,13
	0,27	0,00	0,00	0,00	0,09	0,10	0,12
	0,24	0,00	0,00	0,00	0,08	0,09	0,10

Cobertes planes

Cobertes planes amb continuïtat entre l'aïllament de façana i el de coberta.



Transmitància tèrmica lineal del pont tèrmic de coberta = 0,32 W/mK per a un gruix de coberta de 50cm

	Ψe [W/mK] $U_{coberta}$ [W/m²K]			**Ψi** [W/mK] $U_{coberta}$ [W/m²K]							
	Ψi [W/mK] Gruix forjat (cm)										
	0,50	**0,38**	**0,28**	**0,28**	**0,28**	**0,50**	**0,38**	**0,28**	**0,28**	**0,28**
0,73	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,37	0,37	0,35	0,35	0,35
0,44	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,32	0,3	0,28	0,28	0,28
0,31	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,29	0,27	0,25	0,25	0,25
0,27	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,29	0,27	0,24	0,24	0,24
0,24	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,28	0,26	0,24	0,24	0,24

HE2 RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

La intervenció de rehabilitació que es projecta no afecta a cap element que modifiqui les prestacions referents a aquesta exigència.

HE3 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

Aquesta secció és aplicable a les instal·lacions d'il·luminació interior en:

En el caso de intervenciones en edificios existentes, se considerarán los siguientes criterios de aplicación:

a) se aplicará esta sección a las instalaciones de iluminación interior de todo el edificio, en los siguientes casos:

- *intervenciones en edificios existentes con una superficie útil total final (incluidas las partes ampliadas, en su caso) superior a 1000 m^2, donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada.*
- *cambios de uso característico.*

b) cuando se renueve o amplíe una parte de la instalación, se adecuará la parte de la instalación renovada o ampliada para que se cumplan los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad.

c) cuando la renovación afecte a zonas del edificio para las cuales se establezca la obligatoriedad de sistemas de control o regulación, se dispondrá de estos sistemas.

d) en cambios de actividad en una zona del edificio que impliquen un valor más bajo del Valor de Eficiencia Energética de la Instalación (VEEI) límite respecto al de la actividad inicial, se adecuará la instalación de dicha zona.

No és aplicable, perquè la rehabilitació projectat no és dins de cap dels criteris d'aplicació de l' HE-3.

HE4 CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

Aquesta secció és aplicable a:

a) edificios de nueva construcción con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F.

b) edificios existentes con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F, en los que se reforme íntegramente, bien el edificio en sí, o bien la instalación de generación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo.

c) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial;

d) climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación de generación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

CÀLCUL ACS CTE		
Nombre d'habitatges 2 dormitoris	12	habitatges
Ocupació habitatges 2 dormitoris	3	persones
Litres dia i persona	28	l/dia
Factor de centralització	0,9	
DEMANDA ACS	907,2	l/dia

No és aplicable l'HE4 ja que l'edifici existent no es reforma íntegrament, ni tampoc la instal·lació de generació tèrmica, tampoc no es produeix un canvi d'ús característic del mateix, ni la demanda inicial d'ACS de l'edifici supera els 5000l/dia (907 ,2l/dia)

HE5 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA.

Aquesta secció no és aplicable, en tractar-se d'una reforma inferior a 5000m² i tenir un ús diferent dels contemplats en aquest apartat.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

MD 3.6 DB SUA. SEGURETAT D'US I ACCESSIBILITAT

SUA1. SEGURETAT ENFRONT EL RISC DE CAIGUDES

Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per a lo qual els terres seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja de vidres exteriors en condicions de seguretat.

La intervenció contempla les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i les barreres de protecció dels elements reformats complint CTE.

Els terres de les zones interiors seques seran classe 1, els terres de les zones interiors humides (banys) amb pendent inferior al 6% seran de classe 2 i les zones exteriors (balcons, accés al edifici) seran classe 3.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas (2). Duchas	3

(1) Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de *uso restringido*.

(2) En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

En totes les zones es contemplen les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i alçada en funció de l'altura de el desnivell que s'està protegint. Es considera la configuració les nous replans en cadascuna de les plantes de l'edifici.

Les terres no tenen juntes que sobresurtin més de 4mm, i els elements sortints del nivell del paviment, petits i puntuals, no sobresurten més de 12mm.

Les perforacions / forats dels terres són < al pas d' una esfera de Ø 15mm.

Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors tots ells són practicables o fàcilment desmuntables i els de la torre d'ascensor queden condicionats per les directrius compositives del PMU, on s'indica que tot el nou volum serà en vidre, sense plataformes de manteniment exterior. Així i tot, s'han previst en cadascuna de les plantes dues finestres practicables per facilitar la neteja des de l'interior.

Les baranes seran d'acer galvanitzat amb passamà de 50x10mm, muntants cada 100cm i brèndoles cada 10cm, fixada mecànicament amb cargols. L'alçada de les baranes són de 1,10m. Les baranes s'han dimensionat per a una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de 0,8 kN/m. Per tant, compleixen amb el CTE SUA-1 sent no escalables, h ≥ 1,10, i amb una resistència a una força horitzontal qk ≥ 0,8 kN/m.

Veure fitxes CTE-DB-SUA.

SUA 2 SEGURETAT ENFRONT EL RISC D'IMPACTE O D'ATRAPAMENT

De tal manera que es limiti el risc que els usuaris puguin patir impacte o atrapament amb elements fixos i practicables de l'edifici.

A totes les zones de l'edifici afectat per la reforma es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls, els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació. També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

Es disposa de barreres de protecció i senyalització visualment contrastada que n'impedeixin l'impacte i la col·locació d'un travesser a una altura entre 0,85m i 1,10m.

Als banys, la superfície vidrada de les dutxes són elements laminats que aguantaran sense trencar un impacte nivell 3.

Elements fixes que sobresurtin de les façanes, (balcons) tenen una altura de col·locació de 3,3m ≥ 2,20m.

Altura lliure de pas de la porta d'accés al portal és 2,5m ≥ 2,20m. Les portes interiors dels banys tenen una altura lliure de pas de 2,05m ≥ 2,00m.

Veure fitxes CTE-DB-SUA

SUA 3 SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'IMMOBILITZACIÓ EN RECINTES TANCATS

Els diferents banys de l'habitatge reformats tenen portes amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

La força d'obertura de les portes de sortida a banys es ≤ 140 N.

Veure fitxes SUA.

SUA 4 SEGURETAT ENFRONT D'IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

De tal manera que es limiti el risc de perjudici als usuaris com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, fins i tot en cas d'emergència o de fallida d'il·luminació normal

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior, per als replans d'arribada i sortida de l'ascensor segons la normativa d'ascensors vigent.

Es compleix amb: Interior 100 lux i exterior 20 lux.

Es disposa d'enllumenat d'emergència del recorregut d'evacuació de l'edifici.

SUA 5 SEGURETAT PER ALTA OCUPACIÓ

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per edificis d'habitatges, només ho és a edificis previstos per a mes de 3000 espectadors drets.

SUA 6 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC D'OFEGAMENT

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per edificis d'habitatges, només ho és per a piscines d'ús col·lectiu, i en queden excloses les piscines d'habitatges unifamiliars.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

SUA 7 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC DE VEHICLES EN MOVIMENT

Aquesta exigència bàsica no es aplicable. No hi ha aparcaments a l'edifici.

SUA 8 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC DE LLAMPS

Aquesta exigència bàsica no es aplicable. No és objecte d'aquesta rehabilitació.

SUA9 ACCESSIBILITAT

Es facilitarà l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat.

La intervenció de rehabilitació que es projecta implica una millora en l'accessibilitat de l'edifici amb la col·locació d'un ascensor. En qualsevol cas, després de la reforma no quedaran disminuïdes les mesures de seguretat i accessibilitat existents actualment.

La intervenció proposada proporciona un itinerari accessible que comunica la via pública amb l'entrada principal de l'edifici, amb un accés accessible a cada planta i amb els habitatges.

En aquest sentit, el projecte modifica lleugerament les directrius del PMU, que planteja la instal·lació d'un ascensor practicable, perquè es pugui considerar un itinerari accessible (ampliació de l'àmbit de l'accés a l'ascensor fins admetre la inscripció d'un cercle d'1,50m, a cop d'un de 1,20 m). Tot això, sense sobrepassar els paràmetres d'ordenació del PMU.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

Ref. del projecte Rehabilitació energètica edifici Prada 12

AMBIT D'APLICACIÓ

Nova construcció		Ampliació (1)		Reforma (2)	✓	Rehabilitació		Canvi d'ús (1)	

Les **condicions d'accessibilitat** es resolen en un document a part en el qual es té en consideració la normativa específica d'accessibilitat (DB SUA, D135/1995, Llei 17/2008 i D 141/2012)

CONJUNT EDIFICI	1	**ENVOLVENT** (pell de l'edifici)		√
	2	**EDIFICI**	2.1 **INTERIOR DE L'HABITATGE** (Annex A "Terminologia" del DB SUA s'especifica que és **ús restringit**)	√
			2.2 **ZONES COMUNES interiors i exteriors** **Zones comunes interiors**: zones de pas i circulació (passadissos, escales, rampes...), espais d'ús comú (sales, serveis higiènics, etc.) **Zones comunes exteriors**: Circulació exterior vinculada a l'accés i espais comuns de l'edifici]	√
	3	**INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP**	→ **Veure fitxa específica, SUA-8**	
	4	**USOS** associats a l'habitatge:	**PETITS RECINTES**: * aparcament (Sc ≤ 100m²) i trasters → **Veure document annex**	
			APARCAMENT: Sc > 100m² → **Veure fitxa específica: Aparcament associat a habitatge, SUA-7**	
			PISCINA: → **Veure fitxa específica, SUA-6**	

1 ENVOLVENT (pell de l'edifici)

Contemplat en projecte

BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SUA 1	**ALTURA** de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:	- ΔH ≤ 0,55m → **no cal barrera de protecció**	✓
			- 0,55m < ΔH ≤ 6m → **h ≥ 0,90m**	✓
			- ΔH > 6m → **h ≥ 1,10m**	✓
		CONFIGURACIÓ	* No són escalables (3) i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de ∅ < 0,10m (4)	✓
		RESISTENCIA de les barreres de protecció	* Habitatges → Resistiran una força horitzontal q_k ≥ 0,8 kN/m (5)	✓
			* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal q_k ≥ 0,8 kN/m (5)	✓
			* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal q_k ≥ 1,6 kN/m (5)	
			* Administratiu, trasters, locals comercials → Resistiran una força horitzontal q_k ≥ 0,8 kN/m (5)	
SUPERFICIES DE VIDRE EXTERIOR	SUA 1	**NETEJA** En vidres **transparents,** a una alçada **> 6m** sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:	* Vidres practicables o fàcilment desmuntables, **o bé**	✓
			* Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre (6) - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida	
	SUA 2	**PROTECCIÓ A IMPACTES** Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes (7)- i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, ***o bé***	✓
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- (8) en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: — ΔH **< 0,55m** → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol " (8)	
			0,55m ≤ ΔH **≤ 12m** → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2 " (8)	
			ΔH **> 12m** → classe "qualsevol (B ó C) 1" (8)	
	SUA 2	**SENYALITZACIÓ** Identificar les grans superfícies de vidre, **de les zones comunes**, que es puguin confondre amb portes i obertures, a través:	* **Senyalització visualment contrastada** inferior→ alçada: 0,85m ÷1,10m, i superior → alçada: 1,50m ÷1,70m, ***o bé***	✓
			* **Disposició de muntants** separats a una distància ≤ 0,60m, ***o bé***	
			* **Col·locació d'un travesser** a una alçada entre 0,85m i 1,10m	
ELEMENTS PRACTICABLES	SUA 2	**PROTECCIÓ A ENGANXADES**	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix	✓
			* Portes de vianants automàtiques → tindran marcatge CE	✓
			* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE	✓

CTE RD 314/2006 , RD 1371/2007, les correccions d'errades (BOEs 20/12/2007, 25/1/2008 i 23/04/2009) i modificacions RD 173/2010 (BOE 11/3/2010) · Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.4 juliol 2011mod

CTE Paràmetres del DB SUA per donar compliment a les exigències de **Seguretat d'Utilització i accessibilitat** | **RESIDENCIAL HABITATGE plurifamiliar** (*) | **SUA**

2. EDIFICI — 2.1. Interior de l'HABITATGE (ús restringit)

Contemplat en projecte

DESNIVELLS interiors (Balcons i finestres ja contemplats a l'envolvent)	SUA 1	* **≤ 0,55m**	→ **No cal barrera de protecció**	✓
		* **> 0,55m**	→ **PROTECCIÓ** dels desnivells col·locant una **barrera de protecció**, ***o bé***	
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓
BARRERES DE PROTECCIÓ	SUA 1	**ALTURA** de les barreres (h): en funció del desnivell (ΔH) a protegir:	* 0,55m < ΔH ≤ 6m → **h ≥ 0,90m**	✓
			* ΔH > 6m → **h ≥ 1,10m**	✓
			* ΔH > 6m i ull d'escala d'amplada < 0,40m → **h ≥ 0,90m**	✓
		CONFIGURACIÓ	* No són escalables (3) i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de ∅ < 0,10m (4)	✓
		RESISTENCIA de les barreres de protecció: Resistiran una força horitzontal q_k ≥ 0,8 kN/m (5)		✓
CONDICIONS GENERALS	SUA 2	**IMPACTES**	* Altura lliure de pas: ≥ 2,10m; portes ≥ 2,00m	✓
			* Protecció dels elements volats d'altura < 2m (permet la seva detecció pels bastons de les persones amb discapacitat)	✓
	SUA 2	**SUPERFICIES DE VIDRE: protecció a impactes** Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes (7)- i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, ***o bé***	✓
			* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- (8) en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: — ΔH **< 0,55m** → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol " (8)	
			0,55m ≤ ΔH **≤ 12m** → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2 " (8)	
			ΔH **> 12m** → classe "qualsevol (B ó C) 1" (8)	
	SUA 2	**ENGANXADES**	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix	✓
CONDICIONS PARTICULARS · **ESCALES**	SUA 1	**Amplada dels trams**:	≥ 0,80m (D. 141/2012 "Condicions d'Habitabilitat" fixa una amplada ≥ 0,90m)	
		Graons:	- frontal ≤ 0,20m - estesa ≥ 0,22m - s'admeten graons sense frontal (9)	
		Replans:	→ s'admeten partits amb graons a 45º	
		Barreres de protecció:	→ els costats oberts disposaran de baranes → configuració segons definició anterior	
		Escales de traçat corbat:	* graons → el costat més estret ≥ 0,05m → el costat més ample ≤ 0,44m	
			* mesura de l'estesa: → trams amplada <1m a l'eix → trams amplada ≥ 1m a 0,50m del costat més estret	
· **RAMPES**	**No hi ha especificacions per a l'ús restringit**			
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES	SUA 2	Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 (10)		✓
	SUA 3	Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior		✓
LOCALS DE RISC	**Garatge, trasters, etc**. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge			
TANCAMENTS (exteriors)	SUA 1	**SUPERFICIES DE VIDRE TRANSPARENT EXTERIOR:** neteja	**Aspectes contemplats a l'apartat de l'ENVOLVENT de l'edifici**	
	SUA 2	**SUPERFICIES DE VIDRE:** protecció a impactes		
	SUA 2	**ENGANXADES**		

CTE RD 314/2006 , RD 1371/2007, les correccions d'errades (BOEs 20/12/2007, 25/1/2008 i 23/04/2009) i modificacions RD 173/2010 (BOE 11/3/2010) · Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.4 juliol 2011mod

2. EDIFICI

2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS

(A no ser que s'indiqui el contrari, els paràmetres que a continuació s'especifiquen són d'aplicació tant per a interiors com per a exteriors)

Contemplat en projecte

CONDICIONS GENERALS

· **passadissos,**
· **escales,**
· **rampes,**
· **espais comuns,**
· **circulació exterior vinculada a l'accés i espais comuns de l'edifici,**
· **etc.**

SUA 1	▸ **DESNIVELLS**	* **≤ 0,55m**	→ **No cal barrera de protecció**	✓
		* **> 0,55m**	→ **PROTECCIÓ** dels desnivells col·locant una **barrera de protecció**, ***o bé***	✓
			→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓
SUA 1	▸ **BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells**	* **Altura** (h), segons desnivell (ΔH) que es protegeix:	- 0,55m < ΔH ≤ 6m → **h ≥ 0,90m**	✓
			- ΔH > 6m → **h ≥ 1,10m**	✓
			- ΔH > 6m i ull d'escala d'amplada < 0,40m → **h ≥ 0,90m**	✓
		* **Configuració:**	* No són escalables [3] i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de ∅ < 0,10m [4]	✓
		* **Resistència:**	- **Circulació de persones**: força horitzontal q_k ≥ 0,8 kN/m [5]	✓
			- **Circulació de persones i vehicles:** força horitzontal q_k ≥ 1,6 kN/m [5]	
SUA 1	▸ **CONDICIONS DELS TERRES: caigudes**	* **Interiors:**	- No tenen juntes que sobresurtin més de 4mm - Els elements sortints del nivell del paviment, petits i puntuals, no han de sobresortir més de 12mm i el sortint de més de 6mm han de formar angle amb el paviment < 45º (segons el sentit de circulació)	✓
			- Els desnivells ≤ 5cm es resolen amb pendent ≤ 25%	✓
		- Les perforacions / forats dels terres són < al pas d' una esfera de ∅ 15mm		✓
		* Si hi ha barreres per delimitar les zones de circulació → alçada ≥ 0,80m		✓
SUA 2	▸ **CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes**	* Elements fixes que sobresurtin de les façanes → altura de col·locació ≥ 2,20m (z. ext.)		✓
		* Altura lliure de pas → ≥ 2,20m; portes → ≥ 2,00m (zones interiors)		
		* Protecció dels elements volats d'altura < 2m limitant-ne l'accés a ells permet la seva detecció pels bastons de les persones amb discapacitat visual)		
		* Protecció dels elements sortints de les parets que no arrenquin del terra i que presentin risc d'impacte → entre una altura de 0,15m i 2,20m poden sobresortir ≤ 0,15m		
		* Passadissos d'amplada < 2,50m no són envaïts per l'obertura de les portes de pas (excepte zones d'ocupació nul·la [11]) situades en el seus laterals (z. interior) * Passadissos d'amplada ≥ 2,50m l'obertura de les portes de pas no ha d'envair l'amplada mínima necessària per a les vies d'evacuació (z. interior)		✓
SUA 2	▸ **SUPERFICIES DE VIDRE: protecció a impactes** Identificar les àrees de risc d'impacte –a les portes i paraments fixes [7]– i protegir-les, mitjançant:	* Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, ***o bé***		✓
		* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- [8] en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre:	ΔH **< 0,55m** → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol " [8]	
			0,55m ≤ ΔH **≤ 12m** → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2 " [8]	
			ΔH **> 12m** → classe "qualsevol (B ó C) 1" [8]	
SUA 2	▸ **SUPERFICIES DE VIDRE: senyalització** Identificar les grans superfícies de vidre que es puguin confondre amb portes i obertures, mitjançant:	* **Senyalització visualment contrastada**	inferior→ altura: 0,85m ÷1,10m, i superior → altura: 1,50m ÷1,70m, ***o bé***	✓
		* **Disposició de muntants** separats a una distància ≤ 0,60m, ***o bé***		
		* **Col·locació d'un travesser** a una altura entre 0,85m i 1,10m		✓
SUA 2	▸ **ELEMENTS PRACTICABLES: protecció a impactes i enganxades**	* Portes de vaivé → disposaran elements translúcids o transparents entre 0,70m i 1,50m d'altura, com a mínim (interior)		
		* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix		
		* Portes de vianants automàtiques → tindran marcatge CE		✓
		* Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE		✓
SUA 3	▸ **RECINTES TANCATS: immobilització**	* La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 140 N (interior)		✓
SUA 4	▸ **IL·LUMINACIÓ** (els valors per a les escales i rampes es recullen a l'apartat corresponent)	* **Enllumenat normal** (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	**Nivell d'il·luminació,** il·luminància **E ≥** ▸ en **zones de circulació** de: — INTERIOR: 100 lux — EXTERIOR: 20 lux **- persones** — 100 lux — 20 lux	✓
		* **Enllumenat d'emergència** (valors mesurats a nivell de terra)	▸ en **sortides i recorreguts d'evacuació**: - E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central - E ≥ 0,5 lux en la banda central [12] ▸ **instal·lacions manuals de PCI**, equips de seguretat, quadres d'enllumenat → E ≥ 5 lux	✓

(*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

CTE RD 314/2006 , RD 1371/2007, les correccions d'errades (BOEs 20/12/2007, 25/1/2008 i 23/04/2009) i modificacions RD 173/2010 (BOE 11/3/2010) · Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.4 juliol 2011mod

CTE Paràmetres del DB SUA per donar compliment a les exigències de **Seguretat d'Utilització i accessibilitat** | **RESIDENCIAL HABITATGE plurifamiliar** (*) | **SUA**

2. EDIFICI

2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS (continuació)

(A no ser que s'indiqui el contrari, els paràmetres que a continuació s'especifiquen són d'aplicació tant a zones interiors com a exteriors)

Contemplat en projecte

CONDICIONS PARTICULARS

· **RAMPES**

SUA 1	**Rampes en itineraris accessibles**		
	▸ **Pendent**, p:	**Longitudinal** * p ≤ 10% en trams < 3m de llargada * p ≤ 8% en trams < 6m de llargada * 4< p ≤ 6% en trams ≤ 9m de llargada	**Transversal** * p ≤ 2%
	▸ **Trams**:	* amplada ≥ 1,20m, i sempre donant resposta a l'amplada necessària per a evacuació (DB SI 3) * llargària màxima tram ≤ 9m (rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m) * A l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de llargària en la direcció de la rampa.	
	▸ **Replans**:	* entre trams sense canvi de direcció → amplada ≥ la de la rampa; llargària ≥ 1,50m (a l'eix) * entre trams amb canvi direcció → l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà * els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram	
	▸ **Passamans**	Per a rampes amb pendent (p): p ≥ 6% I desnivell > 18,5cm * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m -1,10m, i * un altre a alçària entre 0,65m – 0,75m * trams de rampa de l>3m → prolongació horitzontal dels passamans > 0,30m en els extrems * seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 4cm I el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma.	
	▸ **Elements protectors**	* Elements de protecció lateral d'alçària ≥ 10cm per als costats oberts de les rampes amb p≥ 6% i desnivell >18,50cm.	
SUA 1	**Rampes en itineraris no accessibles**		
	▸ **Pendent**, p:	* 6% < p ≤ 12%	
	▸ **Trams**:	* amplada ≥ 1,00m (veure fitxa garatge per a la configuració de la rampa per a vehicles i vianants) * llargària màxima serà ≤ 15m (D 135/1995 → itinerari practicable: llargària màxima sense replà ≤ 10m)	
	▸ **Replans**:	* entre trams sense canvi de direcció → amplada ≥ 1,00m; longitud ≥ 1,50m * entre trams amb canvi direcció → l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà * a una distància < 0,40m de l'arrencada d'un tram, no hi haurà ni portes ni passadissos d'amplada < 1,20m	
	▸ **Passamans**	* col·locació 1 costat → rampes amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m * col·locació 2 costats → rampes amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m * altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m (D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat" → entre 0,90m ÷ 0,95m) * seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.	
SUA 1	**Rampes per a circulació de persones i vehicles**		
	▸ **Pendent**, p:	* p ≤ 16%	
SUA 4	**Qualsevol tipus de rampa:**		
	▸ **IL·LUMINACIÓ**	* **Enllumenat normal** (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	**Nivell d'il·luminació,** il·luminància **E ≥** ▸ en **zones de circulació** de: — INTERIOR: INTERIOR — EXTERIO: EXTERIO **- persones** — 100 lux — 20 lux
		* **Enllumenat d'emergència** (valors mesurats a nivell de terra)	▸ en **sortides i recorreguts d'evacuació** (interior) - E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central - E ≥ 0,5 lux en la banda central [12]
· **ESCALES**	SUA 1	▸ **Graons**:	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,185m - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) ✓ * **Evacuació descendent** → s'admeten graons sense frontal → s'admeten graons amb ressalts ✓ * **Evacuació ascendent** → graons amb frontal [13] i sense discontinuïtats
		▸ **Trams**:	- amplada ≥ 1,00m - salvarà una altura ≤ 3,20m - podran ser rectes, corbats o mixtes - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa i mida ≥ amplada de l'escala
		▸ **Replans**:	* entre trams sense canvi de direcció → amplada ≥ 1,00m ; longitud ≥ 1,00m ✓ * entre trams amb canvi direcció → l'amplada de l'escala no es reduirà al llarg del replà ✓

(*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

CTE RD 314/2006 , RD 1371/2007, les correccions d'errades (BOEs 20/12/2007, 25/1/2008 i 23/04/2009) i modificacions RD 173/2010 (BOE 11/3/2010) · Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.4 juliol 2011mod

2. EDIFICI

2.2. Zones comunes INTERIORS i EXTERIORS (continuació)

(A no ser que s'indiqui el contrari, els paràmetres que a continuació s'especifiquen són d'aplicació tant a zones interiors com a exteriors)

Contemplat en projecte

CONDICIONS PARTICULARS (Continuació) · **ESCALES**		▸ **Passamans:**	* col·locació 1 costat → escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m	✓
			* col·locació 2 costat → escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m	✓
			- altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m (D.135/1995 "Codi d'Accessibilitat" → entre 0,90m ÷ 0,95m)	✓
			- seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.	
		* **Escales amb trams de traçat corbat:** (paràmetres addicionals) - estesa: E ≥ 0,28m a 0,50m del costat més estret i E ≤ 0,44m al costat més ample el costat més estret serà ≥ 0,17m per poder computar com a amplada útil es mesurarà a cada graó, segons la direcció de la marxa. - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m a 0,50m d'ambdós extrems		
		* **Escales amb trams mixtes:** (paràmetres addicionals) - l'estesa mesurada a l'eix del tram corbat serà **≥** a l'estesa en els trams rectes		
	SUA 4	▸ **Il·luminació**	* **Enllumenat normal** (valors mesurats a nivell de terra, factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	**Nivell d'il·luminació,** il·luminància **E ≥** ▸ en **zones de circulació** de: — INTERIOR: 100 lux — EXTERIOR: 20 lux **- pers ones**
			* **Enllumenat d'emergència** (valors mesurats a nivell de terra)	▸ en **sortides i recorreguts d'evacuació** (interior) - E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central - E ≥ 0,5 lux en la banda central (12)
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES ubicades en espais comuns	SUA 2	▸ Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 (10)		
	SUA 3	▸ Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior		
		▸ Il·luminació controlada des de l'interior		
DIPÒSITS, POUS	SUA 6	▸ Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència		
		▸ Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per personal autoritzat		
LOCALS DE RISC		**Garatge, trasters, etc**. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge		

Notes:

(1) En **ampliació i canvis d'ús** d'edificis existent, aquest DB només s'aplicarà a la part ampliada o a la part afectada pel canvi d'ús. A més, en ambdós casos, i quan sigui exigible (segons el DB SUA 9) disposarà d'un itinerari accessible que la comuniqui amb la via pública.

(2) En obres de reforma en les quals es mantingui l'ús, aquest DB només s'aplicarà als elements modificats per la reforma, sempre que això suposi una major adequació a les condicions de seguretat d'utilització establertes al DB SUA

(3) **Baranes no escalables:** En l'altura compresa **entre 30 i 50cm** sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'altura compresa **entre 50 i 80cm** sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària

(4) S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a ≤ 0,05m de la línia d'inclinació de l'escala

(5) **Força horitzontal, q_k,** aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior

(6) **Neteja de vidres des de l'interior:** tota la superfície exterior d'envidrament estarà compresa en un radi de 0,85m des d'algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada ≤ 1,30m

(7) **Àrees de risc d'impacte: Portes:** àrea compresa entre el nivell de terra, alçada 1,50m i amplada la de la porta més o,30m per cada costat; **Paraments fixes**: àrea compresa entre el nivell de terra i alçada 0,90m

(8) **Nivell d'impacte** segons norma d'assaig UNE EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular, método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: **α (β) Φ** - que el DB SUA anomena **x (y) z**.

→ **β** ("**y**" segons DB SUA) indica el tipus de ruptura (A, B ó C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.

→ **α** i **Φ** ("**x**" i "**z**" segons DB SUA) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1,2 ó 3) a la qual el producte no trenca o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a **Φ** ("**z**" segons DB SUA) són més restrictives que per a **α** ("**x**" segons DB SUA)

(9) **Graons sense frontal (ús restringit)**:: La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, 25mm. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior

(10) Tot i que s'ha canviat la manera de definir les prestacions dels vidres (segons "Orden VIV/984/2009"), s'ha mantingut la nomenclatura antiga per a les portes i tancaments de dutxes i banyeres (impacte nivell 3). Interpretem que es tracta d'un error i que el nivell d'impacte exigit correspon al més baix, és a dir el que pertoca per a un desnivell entre els dos costats del vidre de ΔH **< 0,55m** (classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol ")

(11) **Zones d'ocupació nul·la:** zones zones on la presència de persones és ocasional, o bé a efectes de manteniment (definició DB SI-3 "Evacuació dels ocupants" Terminologia)

(12) La **banda central de la via d'evacuació** comprèn, com a mínim, la meitat de l'amplada de la via

(13) **Evacuació ascendent:** El frontal ha de ser vertical o formant un angle ≤15º amb la vertical

(*) Edificis plurifamiliar amb ascensor i sense habitatges adaptats

CTE RD 314/2006 , RD 1371/2007, les correccions d'errades (BOEs 20/12/2007, 25/1/2008 i 23/04/2009) i modificacions RD 173/2010 (BOE 11/3/2010) · Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.4 juliol 2011mod

MD 3.7 HABITABILITAT

Cap actuació ha de minvar les exigències per a que l'habitatge acompleixi el requisits mínims d'habitabilitat d'un habitatge usat, i pugui obtenir la seva corresponent cèdula d'habitabilitat d'habitatge usat, segons normativa vigent.

En relació a les condicions d'habitabilitat, serà aplicable l'establert en Decret 141/2012, de 30 d'octubre, pel qual es regulen les condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat. (DOGC núm. 6245 de 02/11/2012),

Aquest Decret regula les condicions mínimes d'habitabilitat que han de tenir tots els habitatges en el territori de Catalunya, diferenciant:

a) Habitatges de nova construcció, per als quals s'aplica l'annex 1.

b) Habitatges preexistents, construïts amb anterioritat a l'11 d'agost de 1984, per als quals s'aplica l'annex 2.

c) Habitatges preexistents, construïts amb posterioritat a l'11 d'agost de 1984, per als quals s'aplica la disposició transitòria primera.

d) Habitatges dotacionals públics, per als quals s'aplica l'annex 3

No és aplicable ja que en el projecte no es proposa ni cap disminució ni augment d'habitatges, ni canvi de distribució dels habitatges. En el reforç de sostres no es veurà afectada les condicions d'habitabilitat d'habitatge existent.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

MD 3.8 ORDENANCES METROPOLITANES DE REHABILITACIÓ

Article_2
1. S'entén per actuació de rehabilitació la destinada a millorar les condicions d'habitabilitat d'una edificació o del seu entorn immediat, pel que fa a l'ús a que estigui destinada o a altres a que es destini; en els termes i de la manera que es defineixen en aquesta Ordenança.
2. Poden ser subjecte d'una actuació de rehabilitació qualsevol edificació destinada a allotjar persones, les seves activitats i les seves pertinences, i els espais del seu entorn immediat vinculats al seu ús.

Article_5
Les actuacions de rehabilitació es classifiquen en funció del tipus d'obres en: actuacions de grau alt, grau mitja i grau baix.
S'entén per actuació de grau alt la que comporta obres en els fonaments, en els elements que fan una funció estructural, o en l'estructura de qualsevol altre element que formi part del cos de l'edificació."

Com s'actua sobre el reforç dels forjats, es considera una intervenció de grau alt.

Article_13
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.

Cap de les actuacions projectades no disminueix les condicions d'habitabilitat existents.

Article_14
1. Les actuacions de rehabilitació que comporten augment de volum, increment del nombre d'habitatges o canvi d'ús, i pel que fa a la part de l'actuació considerada de nova edificació, se subjectaran a les condicions d'habitabilitat que s'assenyalen a les Ordenances Metropolitanes d'Edificació amb les excepcions que dicta aquesta Ordenança. La resta de l'objecte de l'actuació es regira pels nivells mínims d'habitabilitat que s'estableixen en aquesta Ordenança.

En cap cas no hi ha un augment del volum o un increment del nombre d'habitatges o un canvi d'ús. Cap de les actuacions projectades no disminueix les condicions d'habitabilitat existents.

ORDENANÇA MUNICIPAL DELS USOS DEL PAISATGE URBÀ DE LA CIUTAT DE BARCELONA

Subsecció 1ª. Façanes. Disposicions comunes

Article 40. Manteniment de la composició arquitectònica

1. Els propietaris han de vetllar pel manteniment de la composició arquitectònica de la façana. Les baranes, persianes i tendals d'una mateixa unitat constructiva, sigui en façana interior o exterior, han de mantenir l'homogeneïtat prevista en el projecte constructiu o acordada per la propietat o comunitat de propietaris. L'exigència d'homogeneïtat afecta tant el cromatisme com el material, les textures i la morfologia dels elements.

2. Queda prohibida l'alteració d'aquesta composició arquitectònica, exceptuant el cas d'actuacions destinades a restituir l'ordre arquitectònic alterat.

3. No es poden col·locar instal·lacions o conduccions sobre les façanes, tret de les expressament autoritzades -instal·lacions bàsiques de servei, telefonia, electricitat i gas-, i amb les condicions i en els àmbits permesos.

Les companyies de subministrament són responsables del manteniment, seguretat i decòrum d'aquestes instal·lacions, i tenen l'obligació d'impedir en tot moment les provisionalitats, desordres, deixadeses, com també la seva visibilitat ostensible.

La col·locació d'aquestes instal·lacions serà objecte d'un estudi edifici per edifici a efectes de minimitzar l'impacte visual, per la qual cosa s'aprofitarà en tot moment la morfologia pròpia de l'edifici.

4. La col·locació de conductes, aparells i altres elements de les instal·lacions, individuals o comunitàries, sobre les façanes dels edificis, com per exemple instal·lacions d'aire condicionat, xemeneies d'extracció de fums, cablejats, etc., estarà condicionada a la presentació d'un projecte d'integració global en la composició arquitectònica de l'edifici que haurà d'ésser acceptada per serveis tècnics municipals mitjançant la corresponent llicència.

Subsecció 6ª. Terrats i cobertes

Article 73. Definicions

Als efectes d'aquesta Ordenança, s'entén per terrat la coberta virtualment plana, terminal d'un edifici o construcció.

És terrat transitable aquell que té un accés directe, i que ha estat projectat per a suportar el pas habitual de persones i mantenir altres usos.

És terrat no transitable aquell que ha estat projectat amb restriccions constructives d'ús, i que és accessible únicament per al seu manteniment.

S'entén per coberta inclinada la coberta terminal amb pendents, que no és mai transitable.

La coberta del projecte es plana no transitable.

Article 74. Terrats

Tractament d'acabats en terrats transitables

S'admet l'execució dels acabats dels terrats de manera homogènia, tractats preferentment amb rajola ceràmica fina de color natural.

S'accepten altres solucions d'acabat sempre que abastin la totalitat de la superfície o formin part d'una especial distribució projectual.

En el cas d'aplicació de teles impermeables vistes, no s'admeten els acabats negres, ni xapes de protecció alumínica reflectant o similars si no són tractades amb pintures cromàticament adients amb l'entorn.

Tractament d'acabats en terrats no transitables

S'apliquen als terrats no transitables les limitacions relacionades en el punt anterior, si bé s'admeten també acabats homogenis de palets de riu o similar i altres.

El tractament d'acabat de la coberta plana no transitable serà en grava executada de manera homogènia sobre tota la superfície de coberta.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

MD 3.9 UNA ALTRA NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

MD 3.9.1 JUSTIFICACIÓ DE CRITERIS TÈCNICS PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS DE L'AJUNTAMENT BCN

INSTAL·LACIÓ PER A L'EXTERIOR EN POLÍGONS D'HABITATGES

La instal·lació d'aquest ascensor es basa en el Pla de Millora Urbana per la regulació de la instal·lació d'ascensors exteriors als blocs d'habitatges del barri Besòs-Maresme, aprovat definitivament amb data de 27 de novembre de 2009. S'hi analitza tant l'accessibilitat com la viabilitat d'instal·lar un ascensor i es regula l'ocupació de l'espai exterior. El PMU contempla els acabats i la integració en l'entorn. També es defineix el nou volum
com a volum tècnic.

JUSTIFICACIÓ PLA DE MILLORA URBANA PER LA REGULACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS EXTERIORS ALS BLOCS D'HABITATGES DEL BARRI BESÒS-MARESME

El projecte s'ajusta a les prescripcions establertes en el PMU, per a la tipologia de bloc tipus 2 pel que fa a la regulació de l'edificació, així com a les condicions estètiques (materials i colors).

El present projecte pren com a model el Projecte tipus incorporat com a annex 2 al PMU.

MD 3.9.2 ART. 123 DE L'OME. PRECAUCIONS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

1. Mentre durin les obres que ofereixin perill o dificultat a trànsit pel carrer, es tallarà en els voltants de l'obra en la forma establerta per l'autoritat municipal.

2. Els materials es col·locaran i prepararan dins de l'obra, i quan no fos possible, la col·locació i preparació es farà en el punt o espai designat per l'autoritat municipal.

3. La bastida es muntarà, s'instal·larà i es desmuntarà amb subjecció a les instruccions de la direcció facultativa de l'obra.

4. La bastida serà com a mínim de 0,75 m. d'ample i les taules i maromes que s'usin per a la seva formació tindran la resistència corresponent a el servei que han de prestar. La part exterior de la bastida estarà coberta en direcció vertical fins a l'altura d'1 m. de manera que s'eviti tot perill per als operaris, així com la caiguda dels materials, sense perjudici de complir, a més, la reglamentació de seguretat de la feina.

MD3.9.3 ART. 28.2 ORDENANÇA DEL PAISATGE URBÀ. CONDICIONS PER A LA COL·LOCACIÓ DE BASTIDES

a) La bastida s'ha de protegir amb xarxes fixades adequadament, en perfecte estat de decòrum, i amb compliment de la normativa sobre seguretat.

b) La bastida disposarà de la preceptiva protecció en tota la seva superfície de projecció en planta fins al pla de façana, per evitar la caiguda de materials a la via pública. aquesta safata
de protecció disposarà dels sistemes de desguàs per a canalització o emmagatzematge de residus.

c) Els espais ocupats per La bastida o els seus elements de suport de respectar la normativa vigent en matèria d'accessibilitat i barreres arquitectòniques, especialment el manual de qualitat de les obres de l'Ajuntament.

Manual de la bastida.
La bastida que es col·locarà al carrer serà de tipologia 7 segons el Manual de Bastides de l'Ajuntament de Barcelona. Els carrers disposen d'una distància a l'altre bloc d'uns 16,3 m en la façana principal i en la façana posterior. Al carrer Bernat Desclot la distància a l'altre bloc és de 19,9m.

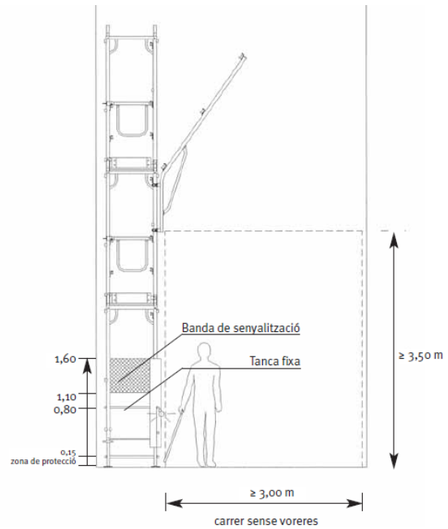
L'edifici no disposa de cap zona on es pugui fer l'acopi de material, per tant es realitzarà un tancament amb tanques provisionals exterior.

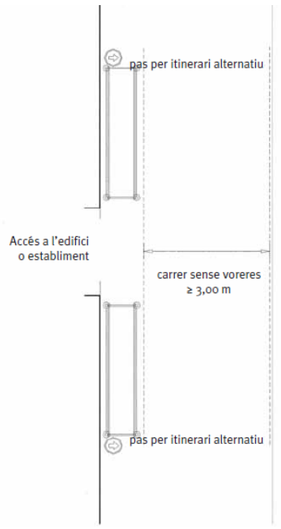
L'edifici no disposa de cap zona comú on habilitar un lloc de treball per a la contracta i els tècnics. Es col·locarà una caseta prefabricada i un bany auxiliar d'obra a l'exterior, en la zona de vianants.

22 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.





MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC1. TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

Existeix la necessitat d'indicar una sèrie de treballs previs pel correcte desenvolupament de les obres de reparació dels edificis. És important tenir en compte que alguns dels treballs de rehabilitació es realitzaran amb els veïns vivint a l'interior dels seus habitatges, i per tant, això implicarà sovint distribuir ordenadament i alentir els treballs, especialment en el moment del reforç i reparació de sostres o els canvis d'instal·lacions.

Durant la intervenció del reforç estructural, estricte, es considera un reallotjament dels llogaters/propietaris durant un mes i mig per a inutilització dels serveis bàsics.

La retirada, o el possible desmuntatge, de mobles de petita entitat, es farà per part de l'usuari i d'una empresa especialitzada per aquesta tasca. Aquell mobiliari fixe s'haurà de protegir o desmuntar durant el procés d'obra (mobles alts de cuines, etc, "s'indiquen en documentació gràfica").

Durant l'execució de les obres s'haurà de preveure la disponibilitat immediata de tot un seguit d'elements que hauran de romandre a l'obra per a la seva utilització en cas de necessitat i/o emergència com són, puntals telescòpics metàl·lics i taulons de fusta de secció rectangular, per tal de que en el moment de produir-se qualsevol imprevist, poder garantir la seguretat tant de l'edifici, com dels veïns, com dels operaris.

Cal dir que l'operativitat de tots el treballs serà eminentment manual amb totes les molèsties que això comporta.

No s'emmagatzemarà en cap cas, materials, runes o estris en els habitatges.

Hi ha elements que s'hauran d'inspeccionar abans de l'inici dels treballs, aquests treballs queden reflectits en els amidaments i en els plànols.

Pels treballs exteriors, en façanes, coberta i instal·lació de les estructures de balcons i de la torre d'ascensor s'utilitzaran bastides.

Caldrà seguir en tot moment l'Estudi de Seguretat i Salut per a tots els treballs a realitzar.

MC2.ESTRUCTURA

Per tal d'engegar la rehabilitació energètica de l'edifici es considera imprescindible la realització de la consolidació estructural del mateix.

Sobre el conjunt del bloc es va realitzar amb anterioritat un reforç estructural que afecta als fonaments, que varen ser recalçats mitjançant micropilons, i a les façanes, que varen ser estabilitzats lateralment mitjançant la instal·lació de pòrtics d'acer de trava en els patis d'escala i un congreny perimetral d'acer en els forjats.

El treball que es pretén desenvolupar en el present projecte consisteix en la revisió exhaustiva de totes les biguetes de l'edifici, per tal de poder detectar possibles patologies, i en la realització de la rehabilitació que pertoqui a cada element per tal d'aturar l'avanç de les patologies.

Per tal de realitzar la inspecció prèvia dels elements serà imprescindible el enderroc o repicat dels revestiments que puguin existir per sota de les biguetes (retirada de falsos sostres o repicat dels enguixats en les zones de bigueta).

Es proposen tres tipologies d'intervenció:

- El reforç mitjançant elements de substitució de les biguetes que presentin un estat avançat d'afectació per aluminosi
- La realització de reparacions puntuals en els elements que tot i presentar danys puguin ser reparats de forma senzilla
- El pintat amb pintura anti-carbonatació de tots els elements, presentin o no danys, per tal d'aturar l'avanç de la patologia.

Els treballs de substitució funcional es realitzaran mitjançant la incorporació d'una bigueta metàl·lica tipus MVV de MECANOVIGA, o element equivalent, que envolti la bigueta afectada i que realitzi el treball de forma adequada (s'adjunta descripció del sistema de reforç proposat).

Les possibles reparacions es realitzaran mitjançant repicat previ de la zona d'afectació, raspallat, neteja i passivat de les armadures que presentin oxidacions i restitució de la secció útil de la bigueta mitjançant morters de reparació adequats per la tasca que es pretén desenvolupar.

La protecció de les biguetes mitjançant pintura es realitzarà sobre totes les zones de formigó que quedin vistes i siguin accessibles a posteriori de la realització dels treballs previs esmentats.

Aquest projecte també inclou la incorporació de balcons al conjunt rehabilitat. Aquests elements, es proposa realitzar-los amb una estructura d'acer galvanitzat fabricada a taller i superposada sobre la façana de l'edifici, mitjançant el seu ancoratge en els nivells de forjat.

Els reforços estructurals existents en façana no pateixen intervencions que els modifiquin. Simplement, arrel de la incorporació de la passera de l'ascensor, es realitzarà una unió soldada per tal d'aprofitar la capacitat portant del reforç. Les possibles afectacions geomètriques arrel de la incorporació de la passera es consideren de caire menor.

Es considera que amb el conjunt de treballs descrits l'edifici queda correctament consolidat i preparat per rebre la rehabilitació energètica que s'hi pretén realitzar.

En les patis es realitzarà el repintat de l'estructura metàl·lica existent dels reforços estructurals realitzats als anys 80's, ja que presenta símptomes d'oxidació.

Veure memòria tècnica de l'estructura.

Concepte general de la reparació de sostres:

Es proposa actuar de forma generalitzada en tots els sostres.

Acabat inferior dels sostres reforçats

Un cop realitzats els treballs de reparació de biguetes, es col·locarà un cel ras penjat en totes les dependències.

El cel ras constarà d'una placa de 12,5mm (hidròfuga en cambres humides), fixada al sostre mitjançant mestres metàl·liques en forma de doble Z, i posteriorment les plaques aniran cargolades a aquestes. Els junts de les unions entre plaques van encintats i rejuntats amb pasta. Finalment, s'aplicarà la pintura en els sostres.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

MC3. CAMBRA SANITÀRIA - FONAMENTS

S'actuarà en tota l'estructura horitzontal de la cambra sanitària.

Actuacions a realitzar:

- S'enderrocarà tot el material de recobriment de les biguetes.
- S'aplicarà pintura anti-carbonatació a totes les biguetes, reparant i reforçant aquelles que ho necessitin, seguint la solució constructiva indicada en documentació gràfica i definida en memòria d'estructura.
- S'actuarà per garantir el correcte accés al manteniment de la xarxa de sanejament.

MC4. CAIXA D'ESCALA

Actuacions a realitzar:

- S'actualitzarà del sistema elèctric de l'escala per adequar-lo a la normativa actual. Les instal·lacions elèctriques es troben definides a la memòria d'instal·lacions.
- Es realitzarà un repàs del pintat actual i es repararan aquells elements que puguin quedar danyats durant l'execució de l'obra.
- S'adequarà el portal a les condicions geomètriques que determini la implantació de la nova torre per a la possible instal·lació d'un nou ascensor (col·locació de nova porta del portal, nou armari del CGP...)
- Es col·locaran sensors de moviment per activar la il·luminació del nucli d'escala i el portal.
- Es col·locaran miralls a les cantonades dels replans de l'escala a cada planta per a més seguretat dels veïns.

MC5. COBERTA PLANA

S'enderrocarà la coberta existent i es construirà una nova amb una solució de millors prestacions tèrmiques i d'impermeabilització. Actuacions a realitzar:

- Enderroc de la coberta "a la catalana" actual i extracció de acabats i impermeabilització existents, així com els envanets de sostremort de la coberta ventilada.
- Es realitzarà un formació de pendents amb formigó cel·lular de densitat 300kg / m3, amb una pendent mínima del 2%, de 10 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada
- Col·locació de capa de capa separadora geotèxtil, format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir.
- Instal·lació de làmina impermeabilitzant membrana de PVC no adherida de 1.2mm de gruix amb armadura de vel de fibra de vidre.
- Col·locació de capa de capa separadora geotèxtil, format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir.
- Instal·lació de aïllament tèrmic de poliestirè extruït XPS de 80mm de gruix, amb una transmitància tèrmica mínima "U 0.034W/m.K".
- Col·locació de capa de capa separadora geotèxtil, format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir.
- Col·locació de acabat de terrat de coberta amb capa de protecció de grava de riera (D=16).
- Cal incloure també el subministrament i execució de 1 bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava, col·locada amb fixacions mecàniques.
- Desviament, si fos el cas, de les instal·lacions que calgui per a l'execució de la nova coberta; gas i deixar-ho llest per a servei.
- S'eliminaran les antenes en desús i es traslladaran les instal·lades a façana que estiguin en ús.
- Es traslladaran les màquines d'aire condicionat instal·lades a façana i que estiguin en ús, sempre que compleixin amb la normativa vigent actual. Es deixarà pre-instal·lació d'aire condicionat per a la totalitat dels pisos.
  Les màquines d'aire condicionat s'instal·laran sobre bancades de llosa de formigó porós amb base de poliestirè extruït mecanitzat (XPS gruix=60mm), de llarg 500mm i ample 500mm, gruix 95mm, segons documentació gràfica.
- Construcció de la trapa d'accés.
- Repàs de les xemeneies de pedra artificial, assegurant la no entrada d'aigua al pis inferior.
- Reparació i trobada (minvell) amb les 2 xemeneies.
- S'enderrocaran totes les peces de remat de pedra artificial de la coberta, col·locant un nou remat de planxa d'alumini lacat d'1,2mm de gruix, segons documentació gràfica.
- Es millorarà l'accés a la coberta, modificant l'escala de gat existent i col·locant una porta anti intrusisme, per evitar l'accés a la coberta de persones alienes a l'edifici.
- S'instal·laran mesures de protecció i seguretat mitjançant una línia de vida homologada UNE_EN 795/A1, amb cable d'acer galvanitzat de 10mm de diàmetre.

Qualsevol material, abans de la seva col·locació a obra haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa, i es facilitarà la seva fitxa tècnica, s'indicaran, en els cas que així sigui, els possibles increments de preus.

Coberta. Solució adoptada.

Coberta plana invertida no transitable, impermeabilitzada amb membrana de PVC no adherida sobre forjat existent. Gruix 39cm. Pendent 2%

Composició	Gruix (cm)
Grava	5
Capa filtrant geotèxtil	-
Aïllament tèrmic Poliestirè extruït XPS (0.034W/m.K)	8
Capa separadora geotèxtil	-
Làmina impermeabilitzant PVC	-
Capa antipunxonament geotèxtil	-

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

Formigó de pendents	5
Forjat existent	21

DB HE 1: U= 0,33 W/m².k < 0,40 W/m².k (valor límit 3.1.1.a clima C)
DB SI: Coberta, resistència al foc: ≥ R 60
Paviment exterior (graves), reacció al foc: BROOF (t1) = BROOF (t1)
DB HR: R_{Atr} =48dBA ≥ 35dBA

La solució constructiva de la coberta projectada compleix amb les condicions indicades en el punt 2.4 Cobertes, del DB HS1, de manera que aconsegueix el grau d'impermeabilitat exigit.

Es compleix amb el DB HS-5 (Evacuació d'aigües) i la restant normativa aplicable.

MC6. FAÇANA AL CARRER DE PRADA – CELOBERT DE L'ESCALA

Actuacions a realitzar:

- Es retiraran totes les instal·lacions obsoletes en façana, telefonia, màquines d'aire condicionat, telecomunicacions, instal·lacions elèctriques, etc.
- Es realitzarà repàs un dels reforços metàl·lics existents i un tractament anticorrosiu. Primer, es procedirà al raspallat de tota la superfície, per després aplicar una pintura antioxidant i posteriorment una pintura ignifuga, cal acomplir el Codi Tècnic "CTE SI 6" amb una protecció R60 – PROTECCIÓ DE L'ESTRUCTURA EN HABITATGES.
- Es trauran les lames existents a façana.
- S'enderrocarà la part de façana on es situen les noves portes balconeres per poder accedir als nous balcons des de cada pis.
- També s'enderrocarà el tancament de la caixa d'escala, per permetre així la col·locació de les passarel·les horitzontals, que comunicaran la sortida de la torre d'ascensor amb els habitatges en les diferents plantes.
- Es realitzarà el canvi de totes les fusteries exteriors dels habitatges, per unes de millors característiques a nivell de funcionament energètic de l'edifici.
- Es construiran uns nous balcons en tots les pisos, a partir de la planta primera fins a la cinquena, ja que l'edifici actualment no disposa d'ells. Les seves característiques queden definides en la memòria d'estructures i documentació gràfica. La estructura metàl·lica serà d'acer S275JR amb perfils laminats en calent. El terra dels balcons serà de entramat d'acer galvanitzat antitacons. Les baranes seran d'acer galvanitzat amb passamà de 50x10mm, muntants cada 100cm i brèndoles cada 10cm, fixada mecànicament amb cargols. L'alçada de les baranes són de 1,10m complint amb el CTE SUA-1.
  En alguna de les zones dels balcons es proposa un tancament amb un revestiment vertical de les baranes amb planxa d'acer lacat color segons D.F.
  Els balcons no superen el límit màxim permès pel PGOU de Barcelona, article 230:

Article 230 - Vol màxim dels cossos sortints

El vol màxim dels cossos sortints, tancats, semitancats o oberts, és el que estableix aquest article per als diferents tipus d'ordenació:

III. Tipus d'ordenació volumètrica específica.

1. Els cossos sortints, tancats, semitancats o oberts es limitaran a un vol màxim d'una desena part de la distància entre alineacions d'edificació. Quan per aplicació d'aquesta regla resulti un vol superior a 1,80 m. caldrà reduir el vol a aquesta dimensió màxima.

Com l'ample del carrer de Prada és de 16,37m, el límit màxim de vol dels balcons és 1,63m. Tots els balcons compleixen amb aquest límit, 1,20 m de vol ≤ 1,63 m (màxim vol permès).

2. A aquest tipus d'ordenació s'ha d'aplicar l'establert a l'apartat 3 per al tipus d'ordenació d'edificació segons alineacions de vial.

Apartat 3 per al tipus d'ordenació d'edificació segons alineacions de vial:

3. Els cossos sortints oberts podran ocupar totalment la longitud de la façana. Els tancats i semitancats no podran ocupar més d'un terç de la longitud esmentada. En l'un i l'altre cas, els cossos estan limitats en la seva distància a la mitgera mitjançant el pla límit lateral del vol, que se situa a un metre de la paret mitgera.

Quan el vol dels cossos tancats o semitancats no sigui superior a 45 cm. podran ocupar més d'un terç de la longitud de façana, sempre que no depassi la superfície que li correspondria en cas de vol màxim.

Els balcons proposats en projecte són cossos sortints oberts, per la qual cosa segons normativa podrien tenir la longitud de tota la façana. En el nostre cas, la longitud de façana ocupada pels balcons és 5,2m, inferior a la longitud total de façana que és 11,67m, per tant compleix la normativa.

- Es refaran totes les reixes de ventilació a façana, assegurant interiorment la ventilació creuada de la cambra sanitària.
- Es durà a terme l'addició de aïllament tèrmic mitjançant una solució constructiva de sistema SATE.
  Sistema d'aïllament per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amp placa rígida de llana mineral de roca, de 60mm de gruix, amb conductivitat 0,034W/(m.K), fixada mecànicament amb morter de ciment i cargols.
- En tota l'alçada de la planta baixa, es col·locarà l'aïllament tèrmic mitjançant una solució de façana ventilada, que estarà protegit mitjançant un acabat de tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment pòrtland de 18mm de gruix (reacció al foc b-s2, d0) pintat amb color a de definir per la D.F. col·locat sobre perfilaria d'alumini.
  Es pintarà aquest parament amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de imprimació fixadora i dues d'acabat. Finalment s'aplicarà una pintura antigraffiti, dues capes.
- Es realitzaran repassos de pintura puntuals a les zones interiors afectades.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

Façana. Solució adoptada.

Façana, de gruix total 25cm.

Composició	Gruix (cm)
Morter decoratiu	0.5
Morter base	1
Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K)	6
Morter base	1
Bloc ceràmic de 15 cm de gruix (existent)	15
Arrebossat amb morter de ciment, acabat pintat	1.5

DB HS 1: R1+B2+C1/ grau d'impermeabilitat ≥ 2 La solució de façana compleix
DB HE 1: CTE U= 0,42 W/m².k < 0,49 W/m².k (valor límit 3.1.1.a clima C)
DB SI: Resistència al foc > EI 60
Revestiment exterior, reacció al foc: A1 > C-s3,d0
DB HR: R_{Atr} =35,3dBA ≥ 35dBA

La nova façana rehabilitada compleix amb el valor límit de transmitància tèrmica de la taula límit 3.1.1.a clima C.

Buits i fusteries. Solució adoptada.

Tots les fusteries noves seran de PVC amb una permeabilitat mínima a l'aire ≥ 9 m^3/hm^2, i una transmitància tèrmica mínima U= 1,43 W/m².k < 2,1 W/m².k (valor límit 3.1.1.a clima C), complint amb CTE.

MC7. FAÇANA AL CARRER DE CARCASSONA - CELOBERT POSTERIOR

Actuacions a realitzar:

- S'enderrocarà la coberta de planxes metàl·liques de fibrociment existent, que està col·locada en el sostre de planta baixa, al celobert.
- Es retiraran totes les instal·lacions obsoletes en façana, telefonia, màquines d'aire condicionat, telecomunicacions, instal·lacions elèctriques, etc.
- Es realitzarà repàs dels reforços metàl·lics existents i un tractament anticorrosiu. Primer, es procedirà al raspallat de tota la superfície, per després aplicar una pintura antioxidant i posteriorment una pintura ignifuga, cal acomplir el Codi Tècnic "CTE SI 6" amb una protecció R60 – PROTECCIÓ DE L'ESTRUCTURA EN HABITATGES.
- Es refaran totes les reixes de ventilació a façana, assegurant interiorment la ventilació creuada de la cambra sanitària.
- Es durà a terme l'addició de aïllament tèrmic mitjançant una solució constructiva de sistema SATE, tant en aquesta façana com a les façanes del celobert.

Sistema d'aïllament per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amp placa rígida de llana mineral de roca, de 60mm de gruix, amb conductivitat 0,034W/(m.K), fixada mecànicament amb morter de ciment i cargols.

- En tota l'alçada de la planta baixa, es col·locarà l'aïllament tèrmic mitjançant una solució de façana ventilada, que estarà protegit mitjançant un acabat de tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment pòrtland de 18mm de gruix (reacció al foc b-s2, d0) pintat amb color a de definir per la D.F. col·locat sobre perfilaria d'alumini.
  Es pintarà aquest parament amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de imprimació fixadora i dues d'acabat. Finalment s'aplicarà una pintura antigraffiti de dues capes.
- Es realitzarà el canvi de totes les fusteries exteriors de les habitatges per unes de millors característiques a nivell de funcionament energètic de l'edifici.
- Es realitzaran repassos de pintura puntuals a les zones interiors afectades.

Façana Solució adoptada.

Façana Sistema SATE, de gruix total 29cm.

Composició	Gruix (cm)
Morter decoratiu	0.5
Morter base	1
Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K)	6
Aïllament XPS (0.042W/m.K)	4
Morter base	1
Bloc ceràmic de 15 cm de gruix (existent)	15
Arrebossat amb morter de ciment, acabat pintat	1.5

DB HS 1: R1+B2+C1/ grau d'impermeabilitat ≥ 3 La solució de façana compleix
DB HE 1: CTE U= 0,3W/m².k < 0,49 W/m².k (valor límit 3.1.1.a clima C)
DB SI: Resistència al foc > EI 60
Revestiment exterior, reacció al foc: A1 > C-s3,d0
DB HR: R_{Atr} =35,3dBA ≥ 35dBA

La nova façana rehabilitada compleix amb el valor límit de transmitància tèrmica de la taula límit 3.1.1.a clima C

Buits i fusteries. Solució adoptada.

Tots les fusteries noves seran de PVC amb una permeabilitat mínima a l'aire ≥ 9 m^3/hm^2, i una transmitància tèrmica mínima U= 1,43 W/m².k < 2,1 W/m².k (valor límit 3.1.1.a clima C), complint amb CTE.

S'ha identificat fibrociment amb presència d'amiant no friable a la coberta de planxes metàl·liques existent, que està col·locada en el sostre de planta baixa, al celobert.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

GESTIÓ DE L'AMIANT NO FRIABLE

Tota la gestió que sigui l'enderroc, encapsulament i eliminació d'aquest material s'encarregarà a una empresa especialitzada registrada al RERA, així com el respectiu pla de treball, pla de gestió de residus i la seva seguretat i salut.

- Equips individuals de treballs d'una sola utilització i elements contemplats per a la seguretat i salut del treballador segons l'indicat al Real Decret 396/2006.
- Gestió documental de gestió de residus amb certificació d'abocador homologat de classe III.
- Desmuntatge de xarxa de sanejament vertical amb amiant, mitjançant treballs inicials d'impacte, i retirada de peces controlades. Amb paletització i encapsulament.
- Aspiració dels espais de feina amb filtre EPA de 99,9% de retenció, en cada canvi de feines.
- Transport especial de l'amiant de l'obra a l'abocador de categoria III.
- Tractament de material a l'abocador autoritzat.

L'amiant és un mineral fibrós inclòs en la composició del fibrociment utilitzat a Espanya durant els anys 60 i 70. Pot fragmentar-se en fibres més petites que poden arribar als pulmons per inhalació. Si no són expulsades de forma natural per l'organisme pot provocar problemes de salut greu (fibrosi pulmonar) i la mort. És un cocarcinogen (agent capaç de produir càncer) relacionat amb el desenvolupament de càncer de pleura, peritoneu i pulmó. Perquè sigui perillós ha de donar-se una exposició prolongada al mateix per via aèria.

Arran d'aquestes dades es va prohibir l'ús i comercialització mitjançant l'Ordre Ministerial de la Presidència de 7 de desembre de 2001, en vigor des del 14 de juny de 2002. Amb ella, es va establir també que tot l'amiant ja instal·lat, fos permès fins a la seva eliminació o fins a la fi de la seva vida útil, és a dir, fins que pogués perjudicar la salut per la seva deterioració.

La vida útil de l'amiant és d'uns 30 anys, moment en què el fibrociment amb partícules d'amiant comença a perdre les seves propietats aglutinants i es desprenen les fibres.

En finalitzar la vida útil del fibrociment amb amiant no hi ha la possibilitat de reparar. Tampoc es permet cobrir aquest material, instal·lant un altre que tapi al primer, sense procedir a la seva retirada.

PROCEDIMENTS DE TREBALL I MESURES PREVENTIVES
Aspectes generals

L'amiant és una substància molt perillosa i perjudicial per a la salut que cal manipular complint uns estrictes protocols de seguretat. La realització de treballs que suposen manipulació d'amiant impliquen la presentació a l'autoritat laboral d'un pla de treball on cal explicitar les mesures de seguretat a adoptar.

Concretament, les persones que encarreguen treballs que impliquin la manipulació d'amiant (com la retirada de sostres de fibrociment o de materials aïllants que incorporen amiant), han d'assegurar-se que les empreses que faran aquesta tasca estan degudament inscrites al Registre d'empreses amb risc d'amiant (RERA) i que compten amb un pla de treball aprovat per l'autoritat laboral
En les actuacions amb materials amb amiant convé diferenciar tres etapes:

1. Etapa preliminar: Preparació de l'àrea de treball.
2. Etapa intermèdia: Intervenció dels materials d'amiant.
3. Etapa final: Neteja de l'àrea de treball i eliminació dels rebutjos i residus.

És important tenir en compte que en cas de centres docents i/o zones amb presència de menors d'edat, els treballs s'han d'executar sempre en absència de menors, assegurant-se que no puguin tenir cap afectació.

1. Mesures aplicables a l'etapa preliminar
Delimitació i senyalització

La zona de treball on existeix risc de contaminació ha d'estar acotada, senyalitzant-la per l'exterior mitjançant cartells clars i visibles , limitant l'accés a les persones directament relaciones amb les obres.



Preparació de la zona de treball
Treballs amb mca no friables (fibrociment)

En aquest tipus de treball es recomana col·locar una làmina de plàstic sobre el terra o superfície de treball i a l'alçada convenient en el cas de treballs de coberta, per recollir la runa i residus que es produeixin.

En els treballs amb materials no friables no es considera provable que la dispersió de fibres fora de la zona acotada pugui ser significativa, raó per la qual no es consideren necessàries altres mesures addicionals per evitar aquesta dispersió.

2. Mesures preventives durant la intervenció. Procediment de treball.
Humidificació de materials

Es recomana la humidificació dels materials, amb aigua sola o modificada amb agents humidificants.
És important tenir coneixement anticipat si el material no té capacitat d'absorció usant un agent humidificant alternatiu o estratègia per reduir l'emissió de pols. el sistema no pot produir impacte brusc d'aigua sobre el material.

És necessari assegurar que no només es mulla la capa superficial, sinó tot el material, pel que s'ha d'anar humidificant contínuament. d'altra banda, s'ha de controlar que no provoqui degradació del material i caiguda o despreniments incontrolats.

Es recomanen assaigs previs per determinar si la mesura és adequada. en cas d'ambient molt contaminat la polvorització en forma de nebulitzant d'aigua o líquids apropiats, permet reduir notablement el nivell de contaminació.

Eines manuals o de baixa velocitat.

L'ús d'eines manuals disminueix la concentració de les fibres que emeten pols.
l'ús combinat d'eines manuals i aportació d'aigua pot reduir les concentracions de fibres d'amiant pel mateix treball a nivells no detectables.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

Altres aspectes importants del procediment de treball.

S'optarà per mètodes que causin el menor dany i produeixin la mínima desintegració dels materials.

Extracció localitzada

L'extracció localitzada permet capturar les fibres d'amiant molt a prop del punt d'origen i en conseqüència controlar la dispersió. és imprescindible que el sistema d'extracció estigui provis de filtres d'alta eficàcia per partícules, que es verifiqui amb regularitat i es substitueixin quan sigui necessari.

Neteja i recollida contínua de residus durant els treballs.

El material després o retirat, especialment quan es tracti de materials friables, haurà de ser introduït en contenidors lo abans possible per reduir la alliberació de fibres.

Quan es tracti d'un sistema de confinament s'ha d'evitar tirar el material al terra, evitant el seu assecament i ser trepitjat.

3. Mesures preventives aplicables a l'etapa final

Neteja de locals i equips

Les eines i equips que hagin estat en contacte amb amiant es netejaran abans de ser recollits. es netejaran amb aigua o amb un drap mullat. els que no puguin ser humitejats es netejaran en sec amb aspiradora de filtre HEPA. en els treballs de confinament es trauran a través de la sortida de residus.

Les superfícies contaminades es netejaran primera amb aspiradora de filtre HEPA i després amb una esponja o gamusa mullada. la neteja ha de ser minuciosa i es repetirà el cicle varis cops fins no veure restes visibles de pols, deixant un temps entre cicle i cicle.

Es recomana l'aplicació d'un fixador sobre el plàstic després de l'última neteja.

En els treballs amb fibrociment serà suficient l'aspiració de tots els restos visibles.

Verificació de neteja i descontaminació.

Al finalitzar els treballs es portarà a terme una inspecció visual i un mostreig de l'aire per l'amidament de l'índex de descontaminació.

Si el resultat de descontaminació és superior al valor de referència previst, es procedirà a la repetició dels cicles de neteja seguits d'un nou amidament fins assolir resultats satisfactoris. fins aquest moment les mesures preventives no es retiraran ni es donaran els treballs per finalitzats.

PLA DE TREBALL

El Pla de Treball, genèric o específic, serà elaborat per l'empresa executora dels treballs. Per tal d'assolir una certa uniformitat s'aconsella que en la primera part del document s'indiquin els les següents dades identificatives:

a) Dades d'identificació.

b) Descripció del treball que s'ha de fer amb especificació del tipus d'activitat que correspongui: demolició, retirada, manteniment o reparació, treballs amb residus, etc.

c) Tipus de material que ha d'intervenir indicant si és friable (amiant projectat, aïllaments tèrmics, plafons aïllants, etc.) o no és friable (fibrociment, amiant-vinil, etc.), i, si escau, la forma de presentació d'aquest a l'obra, indicant les quantitats que es manipularan d'amiant o de materials que en continguin.

d) Ubicació del lloc en el qual s'hauran d'efectuar els treballs.

e) Data d'inici i durada prevista del treball.

f) Relació nominal de les treballadores i dels treballadors implicats directament en el treball o en contacte amb el material que conté amiant, així com les categories professionals, els oficis, la formació i l'experiència de les treballadores i dels treballadors esmentats en els treballs especificats.

g) Procediments que s'aplicaran i les particularitats que es requereixen per a l'adequació dels procediments esmentats al treball concret que cal fer.

h) Mesures preventives establertes per limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant a l'ambient i les mesures adoptades per limitar l'exposició dels treballadors i de les treballadores a l'amiant.

i) Equips utilitzats per a la protecció dels treballadors i de les treballadores, especificant les característiques i el nombre de les unitats de descontaminació i el tipus i la manera d'ús dels equips de protecció individual.

j) Mesures adoptades per evitar l'exposició d'altres persones que es trobin al lloc on s'efectuï el treball i en la seva proximitat.

k) Mesures destinades a informar els treballadors i les treballadores sobre els riscos a què estan exposats i les precaucions que han de prendre.

l) Mesures per a l'eliminació dels residus d'acord amb la legislació vigent, indicant l'empresa gestora i l'abocador.

m) Recursos preventius de l'empresa, indicant, en cas que aquests siguin aliens, les activitats concertades.

n) Procediment establert per a l'avaluació i el control de l'ambient de treball d'acord amb el previst en aquest Reial decret.

També es farà menció a:
Forma de presentació del material, en la mesura que afecti al procediment dels treballs i les mesures de prevenció que correspondran.

La condició o estat del material a intervenir. Les quantitats es poden indicar en termes de superfície, longitud, massa o volum, sempre que s'entenguin les quantitats es refereixin al total del MCA en el pla i al seu contingut quantitatiu d'amiant. És suficient que es conegui i indica la varietat o varietats presents, no essent necessari informació referent a la seva composició quantitativa.

Instal·lació d'aigua

S'actua puntualment fent un repàs de tota la instal·lació, repàs i substitució de subjeccions, trasllats necessaris per trams afectats i substitució de totes les claus d'entrada als pisos. En els casos puntuals que requereixen actualització d'algun tram de la instal·lació s'utilitzaran canonades de polipropilè del diàmetre adequat.

Eliminar antigues instal·lacions en desús.

Revestiment i parets del pati

S'actua en la neteja, reposició de revocat després, tapat de forats per canvis de finestres o sense us i pintat, amb pintura per a exteriors transpirable.

Acabat mitjançant arrebossat enguixat i pintat sobre parament vertical exterior de patis.

Ventilacions de gas i comptadors de gas

S'actua en assegurar la ventilació creuada de tots els pisos que disposen de gas, en assegurar/ trasllat de ventilacions d'extracció de fums, i de les calderes. Caldrà fer el trasllat de la ventilació superior, si fos necessari. Es col·locaran reixes de ventilació al pati, en total 12.

Ventilacions cuines i calderes

Es reposaran tots els trams de connexió des de la sortida de la cuina / caldera fins al barret exterior, inclosos tots els elements auxiliars de calderes i de extracció fums.

Ventilacions – extraccions bany

Caldrà assegurar l'extracció de ventilació en cambres higièniques. Per garantir aquest fet es restituiran les finestres eliminades i es substituiran les velles.

Part inferior pati paviment

Es procedirà a la neteja de la part inferior, retirada d'elements sobreposats, refer pendents per a preparar el suport per a la impermeabilització. Impermeabilització del paviment del pati amb morter impermeabilitzant pel mètode de membrana elàstica, bicomponent, de base ciment, canvi de bunera i connexió amb la xarxa de sanejament horitzontal, inclosa la peça de connexió. Incloure minvell perimetral.

MC8. TESTER - FAÇANA AL CARRER DE BERNAT DESCLOT

Actuacions a realitzar:

- Es refaran totes les reixes de ventilació a façana, assegurant interiorment la ventilació creuada de la cambra sanitària.
- Es durà a terme l'addició de aïllament tèrmic mitjançant una solució constructiva de sistema SATE, tant en aquesta façana posterior com a les façanes del celobert.
  Sistema d'aïllament per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amp placa rígida de llana mineral de roca, de 60mm de gruix, amb conductivitat 0,034W/(m.K), fixada mecànicament amb morter de ciment i cargols.
- En tota l'alçada de la planta baixa, es col·locarà l'aïllament tèrmic mitjançant una solució de façana ventilada, que estarà protegit mitjançant un acabat de tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment pòrtland de 18mm de gruix (reacció al foc b-s2, d0) pintat amb color a de definir per la D.F. col·locat sobre perfilaria d'alumini.
  Es pintarà aquest parament amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de imprimació fixadora i dues d'acabat. Finalment s'aplicarà una pintura antigraffiti, dues capes.
- El tester es deixarà per pintar, en l'acabat de morter del SATE, com si d'un llenç urbà es tractés. A manera de proposta es pintaran franges de colors (veure plànols).

Façana. Solució adoptada.

Façana Sistema SATE, de gruix total 29cm.

Composició	Gruix (cm)
Morter decoratiu	0.5
Morter base	1
Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K)	6
Aïllament XPS (0.042W/m.K)	4
Morter base	1
Bloc ceràmic de 15 cm de gruix (existent)	15
Arrebossat amb morter de ciment, acabat pintat	1.5

DB HS 1: R1+B2+C1/ grau d'impermeabilitat ≥ 3 La solució de façana compleix
DB HE 1: CTE U= 0,3 W/m².k < 0,49 W/m².k (valor límit 3.1.1.a clima C)
DB SI: Resistència al foc > EI 60
Revestiment exterior, reacció al foc: A1 > C-s3,d0
DB HR: R_{Atr} =35,3dBA ≥ 35dBA

La nova façana rehabilitada compleix amb el valor límit de transmitància tèrmica de la taula límit 3.1.1.a clima C

MC9. TORRE D'ASCENSOR

Aquest projecte defineix el conjunt d'obra civil a construir per tal de donar cabuda a una futura instal·lació d'ascensor en l'edifici, amb el qual es milloraria l'accessibilitat.

Segons la proposta, l'ascensor se situarà a la torre projectada amb aquesta finalitat en el present projecte.

La normativa d'aplicació respecte de l'ascensor en aquesta zona de barri del Besòs es:

B1141 "PMU per a la regulació de la instal·lació d'ascensors exteriors als blocs d'habitatges del Barri Besòs-Maresme, sector delimitat pels carrers d'Alfons el Magnànim, de Bernat Metge, de Perpinyà i de Llull"

En aquesta normativa queden reflectides totes les característiques que han de complir tant la torre, com l'ascensor, geometria, etc.

- La planta baixa de la torre d'ascensor serà de formigó vist i color com el de la planta baixa de l'edifici.
- L'estructura de la torre serà vista a base de perfils d'acer S275JR amb acabat galvanitzat, fabricada a taller i les seves façanes seran a base de fusteries d'alumini lacar color RAL a definir per la D.F. i vidre PARSOL gris filtrant bilaminar.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

- La coronació de la torre d'ascensor serà a base de lames ventilades d'alumini color RAL a definir per la D.F. i planxa llisa d'acer galvanitzada, lacada amb acabat llis de color estàndard RAL a definir per la D.F., de 3mm de gruix.
- L'accés al portal i el tancament lateral seran d'alumini color RAL a definir per la D.F.
- El paviment exterior serà antilliscant color gris.
- La passera de connexió amb el replà d'escala tindrà un paviment de xapa antilliscant d'acer galvanitzat.
- Les baranes de la passera seran d'acer galvanitzat, amb passamà de 60x10mm, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella.
- El nombre al carrer es realitzarà en alumini lacat color RAL a definir per la D.F.
- La gelosia vertical serà d'alumini lacat color RAL a definir per la D.F.
- Les fusteries d'accés al portal d'accés seran d'alumini lacat color RAL a definir per la D.F. i vidre transparent.

Aquestes característiques queden reflectides en plànols.

La tipologia d'ascensor que s'ha considerat per a la definició de la geometria i prestacions de l'obra civil ha estat un ascensor elèctric sense sala de màquines, amb una capacitat de 450Kgs, per a 6 persones, doble embarcament entre planta a cota de carrer i planta baixa i embarcament simple en la resta de plantes, amb unes mesures interiors de buit, 1.570mm d'ample x 1.570mm de fons, un fossat 1.000mm i RLS 3.600mm.

Les mesures interiors de la cabina seran 1.000mm d'ample x 1.250mm de fons amb portes automàtiques telescòpiques laterals de dues fulles, amb un pas lliure de 800 mm d'ample x 2.000mm d'alt acabades en acer inoxidable.

Les afectacions sobre l'espai urbà son de caire puntual i es circumscriuen a l'àmbit de la torre de l'ascensor. Es refaran les zones de paviment afectat i es tindrà especial cura en no afectar instal·lacions públiques (s'ha verificat l'absència d'instal·lacions públiques en l'àmbit afectat).

MC10. FUSTERIES EXTERIORS

Totes les noves finestres seran de PVC no plastificat, classificació mínima 3 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 UNNE-EN 12210.

F1-PVC: Finestra 0,92x1,42m amb trencament de pont tèrmic i doble vidre, 1 fulla oscil·lo batent. Amb persiana.

Doble vidre amb cambra (4-16-3+3) baix emissiu <0.03 (U= 1,3W/m^{2}K) g=f. solar vidre=0,43
Fusteria de PVC amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,8W/m^{2}K)

DB HE 1: U = 1,4 W/m^{2}K ≤ 2,10 (taula 3.1.1a clima C)
Permeabilitat a l'aire = Classe 3 (9 m^3/hm^2) ≤ 9 m^3/hm^2 (taula 3.1.1a clima C)
DB HR: R_{Atr} = 33dBA ≥ 32dBA

F2-PVC: Finestra 1,75x1,42m amb trencament de pont tèrmic i doble vidre, amb 1 fulla oscil·lo batent i 1 fulla batent. Amb persiana.

Doble vidre amb cambra (4-16-3+3) baix emissiu <0.03 (U= 1,3W/m^{2}K) g=f. solar vidre=0,43
Fusteria de PVC amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,8W/m^{2}K)

DB HE 1: U = 1,4 W/m^{2}K ≤ 2,10 (taula 3.1.1a clima C)
Permeabilitat a l'aire = Classe 3 (9 m^3/hm^2) ≤ 9 m^3/hm^2 (taula 3.1.1a clima C)
DB HR: R_{Atr} = 33dBA ≥ 32dBA

F3-PVC: Finestra 1,60x1,42m amb trencament de pont tèrmic i doble vidre, amb 1 fulla oscil·lo batent i 1 fulla batent. Amb persiana.

Doble vidre amb cambra (4-16-3+3) baix emissiu <0.03 (U= 1,3W/m^{2}K) g=f. solar vidre=0,43
Fusteria de PVC amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,8W/m^{2}K)

DB HE 1: U = 1,4 W/m^{2}K ≤ 2,10 (taula 3.1.1a clima C)
Permeabilitat a l'aire = Classe 3 (9 m^3/hm^2) ≤ 9 m^3/hm^2 (taula 3.1.1a clima C)
DB HR: R_{Atr} = 33dBA ≥ 32dBA

F4-PVC: Finestra 1,20x1,42m amb trencament de pont tèrmic i doble vidre, amb 1 fulla oscil·lo batent i 1 fulla batent.

Doble vidre amb cambra (4-16-3+3) baix emissiu <0.03 (U= 1,3W/m^{2}K) g=f. solar vidre=0,43
Fusteria de PVC amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,8W/m^{2}K)

DB HE 1: U = 1,4 W/m^{2}K ≤ 2,10 (taula 3.1.1a clima C)
Permeabilitat a l'aire = Classe 3 (9 m^3/hm^2) ≤ 9 m^3/hm^2 (taula 3.1.1a clima C)
DB HR: R_{Atr} = 33dBA ≥ 32dBA

F5-PVC: Finestra 0,55x1,42m amb trencament de pont tèrmic i doble vidre, 1 fulla oscil·lo batent.

Doble vidre amb cambra (4-16-3+3) baix emissiu <0.03 (U= 1,3W/m^{2}K) g=f. solar vidre=0,43
Fusteria de PVC amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,8W/m^{2}K)

DB HE 1: U = 1,4 W/m^{2}K ≤ 2,10 (taula 3.1.1a clima C)
Permeabilitat a l'aire = Classe 3 (9 m^3/hm^2) ≤ 9 m^3/hm^2 (taula 3.1.1a clima C)
DB HR: R_{Atr} = 33dBA ≥ 32dBA

F6-PVC: Finestra 1,70x1,42m amb trencament de pont tèrmic i doble vidre, amb 1 fulla oscil·lo batent i 1 fulla batent.

Doble vidre amb cambra (4-16-3+3) baix emissiu <0.03 (U= 1,3W/m^{2}K) g=f. solar vidre=0,43
Fusteria de PVC amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,8W/m^{2}K)

DB HE 1: U = 1,4 W/m^{2}K ≤ 2,10 (taula 3.1.1a clima C)
Permeabilitat a l'aire = Classe 3 (9 m^3/hm^2) ≤ 9 m^3/hm^2 (taula 3.1.1a clima C)
DB HR: R_{Atr} = 33dBA ≥ 32dBA

F7-PVC: Finestra 1,65x1,42m amb trencament de pont tèrmic i doble vidre, amb 1 fulla oscil·lo batent i 1 fulla batent.

Doble vidre amb cambra (4-16-3+3) baix emissiu <0.03 (U= 1,3W/m^{2}K) g=f. solar vidre=0,43
Fusteria de PVC amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,8W/m^{2}K)

DB HE 1: U = 1,4 W/m^{2}K ≤ 2,10 (taula 3.1.1a clima C)
Permeabilitat a l'aire = Classe 3 (9 m^3/hm^2) ≤ 9 m^3/hm^2 (taula 3.1.1a clima C)
DB HR: R_{Atr} = 33dBA ≥ 32dBA

F8-PVC: Finestra 0,88x1,70m amb trencament de pont tèrmic i doble vidre, amb dues fulles batents i una fulla fixa superior.

Doble vidre amb cambra (4-16-3+3) baix emissiu <0.03 (U= 1,3W/m^{2}K) g=f. solar vidre=0,43
Fusteria de PVC amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,8W/m^{2}K)

DB HE 1: U = 1,43 W/m^{2}K ≤ 2,10 (taula 3.1.1a clima C)
Permeabilitat a l'aire = Classe 3 (9 m^3/hm^2) ≤ 9 m^3/hm^2 (taula 3.1.1a clima C)
DB HR: R_{Atr} = 33dBA ≥ 32dBA

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

F9-PVC: Finestra 0,60x0,70m amb trencament de pont tèrmic i doble vidre, 1 fulla oscil·lo batent.

Doble vidre amb cambra (4-16-3+3) baix emissiu <0.03 (U= 1,3W/m²K) g=f. solar vidre=0,43
Fusteria de PVC amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,8W/m²K)

DB HE 1: U = 1,4 W/m²K ≤ 2,10 (taula 3.1.1a clima C)
Permeabilitat a l'aire = Classe 3 (9 m³/hm²) ≤ 9 m³/hm² (taula 3.1.1a clima C)
DB HR: R_{Atr} = 33dBA ≥ 32dBA

A1-AL: Finestra 1,70x2,52m amb una fulla fixa inferior i fixa superior de vidre Parsol gris filtrant bilaminar.

Vidre PARSOL gris filtrant (U= 1,4W/m²K)
Fusteria de ALUMINI amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 3,2W/m²K)

DB HE 1: U = 1,48 W/m²K ≤ 2,10 (taula 3.1.1a clima C)
Permeabilitat a l'aire = Classe 3 (9 m³/hm²) ≤ 9 m³/hm² (taula 3.1.1a clima C)

A2-AL: Finestra 1,50x2,52m amb una fulla fixa inferior i fixa superior de vidre Parsol gris filtrant bilaminar.

Vidre PARSOL gris filtrant (U= 1,4W/m²K)
Fusteria de ALUMINI amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 3,2W/m²K)

DB HE 1: U = 1,48 W/m²K ≤ 2,10 (taula 3.1.1a clima C)
Permeabilitat a l'aire = Classe 3 (9 m³/hm²) ≤ 9 m³/hm² (taula 3.1.1a clima C)

A3-AL: Finestra 1,35x2,46m amb trencament de pont tèrmic i doble vidre, una fulla fixa inferior, una fulla fixa superior i una fulla intermèdia practicable.

Doble vidre amb cambra (4-16-3+3) (U= 1,4W/m²K)
Fusteria de ALUMINI amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 3,2W/m²K)

DB HE 1: U = 1,48 W/m²K ≤ 2,10 (taula 3.1.1a clima C)
Permeabilitat a l'aire = Classe 3 (9 m³/hm²) ≤ 9 m³/hm² (taula 3.1.1a clima C)
DB SUA2: Resistència a l'impacte 1(B)1 > X: 3 (Y: B o C) Z: qualsevol, tant per l'exterior com per l'interior.

B1-PVC: Balconera 0,92x2,48m amb trencament de pont tèrmic i doble vidre, 1 fulla oscil·lo batent. Amb persiana.

Doble vidre amb cambra (4-16-3+3) baix emissiu <0.03 (U= 1,3W/m²K) g=f. solar vidre=0,43
Fusteria de PVC amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,8W/m²K)

DB HE 1: U = 1,38 W/m²K ≤ 2,10 (taula 3.1.1a clima C)
Permeabilitat a l'aire = Classe 3 (9 m³/hm²) ≤ 9 m³/hm² (taula 3.1.1a clima C)
DB HR: R_{Atr} = 33dBA ≥ 32dBA
DB SUA2: Resistència a l'impacte 1(B)1 > X: 3 (Y: B o C) Z: qualsevol, tant per l'exterior com per l'interior de la balconera.

P2-AL: Porta d'alumini lacat 1,30x2,73m, amb una fulla fixa batent, una fulla fixa superior amb vidre de càmara laminar 4/16/3+3 baix emisiu i un fixo lateral (PN2) de panell sandvitx d'alumini de 6cm de gruix amb pany de cop i clau i molla retenidora i intèrfon.
DB SUA2: Nivell d'impacte 1(B)1

S2-AL: Porta de alumini amb dues fulles opaques de alumini. Amb pany de seguretat.

TENDAL: Tendal de tela per a exteriors (de longitud 2m) tipus cofre, ancorat a estructura metàl·lica de nous balcons.

Ordenança municipal dels usos del paisatge urbà de la ciutat de Barcelona

Article 62. Tendals en plantes pis
1. S'admet la instal·lació de tendals plegables de lona o teixit similar en els forats arquitectònics de les plantes pis d'un edifici per protegir-los del sol.
Compleix: Tendal de tela a projecte.
2. Els tendals s'han de col·locar dins dels buits arquitectònics i, un cop plegats, no han d'ocultar, en cap cas, els elements decoratius de l'emmarcament. No s'admeten tendals en tribunes o en cossos sortints tancats.
Compleix: Veure disposició a plànols.

3. El seu sortint o volada des del pla de la façana serà inferior en 60 cm a l'amplada de la vorera, amb una volada màxima d'1,50 m.
Compleix: Veure disposició a plànols.

4. El color dels tendals ha d'adequar-se amb la gamma cromàtica present en l'arquitectura de l'edifici sobre el qual es disposin, i en tot cas, ha de ser el mateix per a tots els tendals de l'edifici que puguin ser percebuts simultàniament.
Compleix: El color dels tendals s'adequa a la gamma cromàtica present al projecte arquitectònic.

PERSIANES

Persianes enrotllables de PVC.

Caixa de persiana, guies i persiana de PVC.

Caixa de persiana tipus CAJAISLANT CAB22 o equivalent. Caixa de persiana prefabricada termo-acústica de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat.

MC11. PATIS D'INSTAL·LACIONS

Xarxa de sanejament vertical:

Donada la seva ubicació, dins dels patis d'instal·lacions, de dimensions molt reduïdes, es fa impossible el desdoblament de la xarxa en sanejament i la pluvial, per tant no es proposa en aquesta actuació.

Se realitzarà el canvi de totes les connexions de sanejament a la xarxa general de tots els pisos i totes les desviacions necessàries que s'hagin vist afectades pel reforç de sostres.

No serà d'aplicació el CTE-HS5, donat que no s'augmenta la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació, ni es pot realitzar la separació d'aigües pluvials i residuals, per manca d'espai.

En previsió, si calgués canviar algun tram de les baixants, el material de baixants i canalitzacions serà PP – polipropilè, amb diàmetre mínim 160 mm.

En obra, s'inspeccionarà la ventilació dels baixants en la part superior i la seva protecció amb barret.

Els inodors es connectaran directament al baixant. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboqui en el baixant.

El desguàs dels rentamans no estaran a més de 4 m del baixant i es connectarà amb un pendent entre el 2,5 i 5 %.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

Les dutxes estan situades a prop del baixant i el desguàs es farà amb pendent ≥ 1 %.

Per garantir la ventilació primària, el baixant es perllonga fins a la coberta.

Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors. El sifó general registrable es col·loca previ a la connexió al clavegueró de la xarxa urbana.

Instal·lació d'aigua.

S'actua puntualment fent un repàs de tota la instal·lació, repàs i substitució de subjeccions, trasllats necessaris per trams afectats i substitució de totes les claus d'entrada als pisos.

S'utilitzaran canonades de polietilè reticulat del diàmetre adequat.

Eliminar antigues instal·lacions en desús.

Caldrà deixar accés a aquesta xarxa.

Ventilacions de gas – comptadors de gas

S'actua en assegurar la ventilació creuada de tots els pisos que disposen de gas, en assegurar/ trasllat de ventilacions d'extracció de fums, i de les calderes. Caldrà fer el trasllat de la ventilació superior, si fos necessari.

Ventilacions cuines i calderes

Es reposaran tots els trams de connexió des de la sortida de la cuina / caldera fins al barret exterior, inclosos tots els elements auxiliars de calderes i extraccions de fums.

Ventilacions – extraccions bany

Caldrà assegurar l'extracció de ventilació en cambres higièniques. Es disposarà d'extractor mecànic en tots els banys perquè s'asseguri la ventilació de banys.

MC12. CAMBRA SANITÀRIA. INSTAL·LACIONS I VENTILACIONS

Donat que el reforç estructural en la zona del soterrani es col·loca per sota la cota de la bigueta, caldrà substituir tota la xarxa, horitzontal.

Xarxa de sanejament.

Es procedirà a la substitució total de la xarxa horitzontal de clavegueram penjada a la col·locació d'un registre sifònic per a neteja i desembussos, en cada un dels ramals.

Quedarà totalment substituïda en tot el tram fins a la connexió amb el clavegueram general.

No serà d'aplicació el CTE HS5, donat que no s'augmenta la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació, ni es pot realitzar la separació d'aigües pluvials i residuals, per manca d'espai. Tot i així en el procés executiu i en els diàmetres es complirà.

Material dels col·lectors de PP – polipropilè amb diàmetre mínim 160 mm.

Instal·lació d'aigua

S'actua puntualment assegurant/desviant els trams en la cambra sanitària necessaris, per afectació dels reforços de sostres.

En els casos puntuals que requereixen actualització d'algun tram de la instal·lació s'utilitzaran canonades de polietilè reticulat del diàmetre adequat.

Ventilacions

S'actua assegurant la ventilació creuada en aquesta zona amb el canvi de reixes interiors, les exteriors estan contemplades en façana.

Les reixetes de ventilació seran tipus reixeta de retorn de quadrícula, d'acer galvanitzat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment.

MC13. INSTAL·LACIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES GENERALS COMUNS

Instal·lació elèctrica comunitària: S'actualitzarà el sistema elèctric de l'escala per adequar-lo a la normativa actual. Es col·locaran sensors de moviment per activar la il·luminació del nucli d'escala i el portal. Veure memòria d'instal·lacions.

MC14. INSTAL·LACIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES INTERIORS.

Es duran a terme les actuacions puntuals de reparació de les instal·lacions elèctriques que quedin afectades per les intervencions en l'estructura horitzontal i cel rasos.

Els materials i equips que substitueixin a causa de les intervencions realitzades, compliran les condicions establertes al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries, Reial Decret 842/2002.

Les canalitzacions seran en muntatge superficial amb tubs de plàstic rígid, aïllant, corbable en calent i no propagador de la flama, o bé de muntatge encastat amb tub de plàstic flexible, aïllant de doble capa, corbable en fred i no propagador de la flama per a les línies repartidores dels habitatges.

Les caixes de derivació seran en muntatge superficial o encastat, segons sigui el cas, dels materials i connexions a tubs adequats. Tindran les dimensions corresponents a la quantitat de línies que hi incorporin.

Els conductors seran multipolars o unipolars de coure de tensió mínima assignada mínima de 450/750 V de diferents colors i aïllats amb coberta per instal·lació encastada, i seran no propagadors de l'incendi amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Característiques dels cables:

- Temperatura de servei 90ºC i de curtcircuit 250ºC. UNE-21123
- No son propagadors de flama. UNE-20432-1
- No son propagadors d'incendis. UNE-20432-3
- Baix índex de toxicitat. UNE-21174
- Baixa emissió de fums, inferior al 10% dels cables convencionals. UNE-21172
- Absència d'halògens en la seva composició. UNE-21147-1

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

BANYS

La instal·lació elèctrica interior de cada bany reformat tindrà:

- 1 caixa de connexió encastada.
- 2 interruptors
- 2 endolls
- 1 downlight LED 8w
- 1 aplic de paret LED 6w sobre mirall
- Connexió de la nova instal·lació elèctrica al quadre general del habitatge
- Mecanismes amb caixes encastades i plaques d'acord amb la disposició grafiada en els plànols.
- Regates necessàries per encastar la instal·lació.

Els treballs es realitzaran d'acord amb les prescripcions que estableix el reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions complementàries, així com la resta de normatives d'obligat compliment i les normes de la companyia subministradora. S'utilitzaran materials i aparells homologats de qualitat.

Tots tindran presa de terra (tt), obligatòria segons normativa.

MC15. INSTAL·LACIONS. CONSOLES D'AIRE CONDICIONAT - INDIVIDUALS.

Es traslladaran les màquines d'aire condicionat instal·lades en façana que estiguin en ús, sempre que compleixin amb la normativa vigent actual, i es deixarà preinstal·lació d'aire condicionat per a resta de pisos.

Les màquines d'aire condicionat s'instal·laran sobre bancades de llosa de formigó porós amb base de poliestirè extruït mecanitzat (XPS gruix=60mm), de llarg 500mm i ample 500mm, gruix 95mm, segons documentació gràfica.

La tipologia prevista per a la canalització de la instal·lació d'aire condicionat serà:

El circuit frigorífic d'interconnexió entre la unitat exterior i les seves corresponents unitats interiors es realitzarà mitjançant tub de coure frigorífic deshidratat i desoxidat per a les línies de líquid i gas, els quals s'exposaran a inspecció visual, havent estat provades abans del seu aïllament amb les coquilles d'espuma elastomèrica de gruix adient segons la normativa corresponent.

Les canonades per a la connexió elèctrica seran de tub corrugat de PVC.

Les canonades de refrigerant han de localitzar-se de manera que no presentin un perill, obstrueixin l'operació i manteniment normal de l'equip o restringeixin l'ús d'espais adjacents. No es podran col·locar canonades de pas de refrigerant en zones de pas exclusiu, com vestíbuls, entrades i escales ni en buits amb elevadors o objectes mòbils. Excepcionalment podran creuar un vestíbul si no hi ha unions en la secció corresponent, havent d'estar protegits per un tub o conducte rígid de metall o conducte rígid de metall de diàmetre igual o inferior 2,5 cm.

En espais lliures utilitzables com a pas, hauran de ser col·locades a una alçada mínima de 2,25 m del sostre o junt al sostre.

En general, la canonada de refrigeració ha de ser dissenyada i instal·lada de manera que:

- Asseguri una despesa adequada de refrigerant a tots els evaporadors
- Asseguri un retorno positiu i continu de l'oli al monobloc del compressor
- Eviti pèrdues excessives de pressió de refrigerant, que redueixin innecessàriament la capacitat i l'eficiència del sistema.
- Eviti l'entrada de refrigerant líquid al compressor durant els períodes d'operació i de descans, o durant l'arrencada del compressor.
- Eviti que quedi oli atrapat en la línia de l'evaporador o de succió que pugi retornar al compressor en la forma de volum líquid, amb perjudici possible al compressor.

Els treballs es realitzaran d'acord amb les prescripcions que estableix el RITE, així com la resta de normatives d'obligat compliment.

MC16. INSTAL·LACIONS. TELECOMUNICACIONS. ANTENES DE RADIOCOMUNICACIÓ.

Es rehabilitarà i actualitzarà la instal·lació de telecomunicacions de l'edifici. S'eliminaran les antenes en desús i es retiraran de façana les que estiguin en ús.

Es considera que la intervenció sobre les telecos es de caire puntual i en previsió.

MC17. BANYS

Es reformen tots els banys de l'edifici.

S'enderrocaran tots els enrajolats i terres ceràmics de les banys.

Es trauran tots els sanitaris dels banys (plat de dutxa, aixetes, lavabo, aigüera, inodor, sifó i desguassos) i s'instal·laran uns nous. Tots els banys tindran un plat de dutxa, un inodor i un lavabo (models roca o equivalent, veure documentació gràfica). També es col·locarà un mirall de 600x9000mm.

S'impermeabilitzarà tota la terra dels banys, i les parets fins a una alçada de 1.8m amb làmina impermeabilitzant amb membrana de polietilè d'alta densitat tipus Schlüter o equivalent (segons plànol de detall de banys).

En una de les parets del bany, es realitzarà un extradossat de placa de guix laminat hidròfuga, per a passar les noves instal·lacions del bany sense realitzar regates en les parets portants. Veure plànols de detall de banys.

Es realitzaran tots els treballs d'instal·lacions elèctriques, desguassos i aigua per al correcte funcionament dels sanitaris.

Es deixarà una presa d'aigua i una presa de corrent en previsió de la instal·lació d'una rentadora al bany.

Es col·locarà l'enrajolat del bany a base de peces ceràmiques blanques, de mesures 600x330mm, col·locades en posició vertical.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

En les terres es col·locaran peces ceràmiques de gres extruït esmaltat, de 330x330mm, color gris. amb grau anti-lliscant classe 2.

Sanitaris

Plat de dutxa de 700x700mm, seran de porcellana col·locat sobre paviment, segons mides grafiades als plànols, amb reixeta d'acer inoxidable i vàlvula de desguàs amb sifó. L'aixeta de les dutxes serà auto mescladora de llautó cromat, mural muntada superficialment, amb broc transfusor i sortida de 3/4 " i dues entrades d'1/2 ". Col·locarem també un suport regulable sobre barra lliscant, muntat superficialment, telèfon de llautó cromat, i tub flexible d'alumini anoditzat.

Els lavabos seran murals de de porcellana esmaltada, senzill, de color blanc, col·locat amb suports murals d'acer galvanitzat. Els lavabos incorporaran un desguàs amb cadeneta i tap incorporats i un sifó d'ampolla.

Les inodors seran de porcellana esmaltada, senzill, de color blanc, de sortida horitzontal amb seient i tapa, cisterna i mecanisme de carrega i alimentació incorporats, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa de evacuació.

Les aixetes seran monocomandament de llautó cromat, muntades superficialment sobre el aparell sanitari, amb dues entrades de maniguets.

Moble per a lavabo recolzat al taulell, tipus suspès

Mirall de lluna incolora de 5mm de gruix, col·locat fix at mecànicament sobre el parament.

Mampara de vidre lluna incolora trempada de 10mm de gruix, amb dues fulles corredisses i perfilaria d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques.

Cel ras

El cel ras de placa de guix laminat hidròfug de 12,5 mm de gruix, fixat al sostre mitjançant mestres metàl·liques en forma de doble Z, i posteriorment les plaques aniran cargolades a aquestes. Els junts de les unions entre plaques van encintats i rejuntats amb pasta. Finalment, s'aplicarà la pintura en els sostres a força de pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Es respectarà la major altura possible de sòl a sostre que permeti la solució de reforç estructural. Mai per sota de 2,30m. En projecte es preveu una alçada contínua de 2,40m

Porta de bany

Porta P1: (interior habitatge) 0,70x2,10m.

Porta batent de fusta envernissada, de 35mm, de cares llises, per a un gruix de bastiment de 10cm, amb fulla de cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat i galzes i tapajunts de MDF xapat.

MC18. ACABATS INTERIORS. ENRAJOLATS. PINTURES. CEL RAS

Enrajolats

Parets: Rajola blanca ceràmica esmaltada 600x330mm.

Terres de banys: peces ceràmiques de 330x330mm color gris.

Enguixats

Enguixat llis, llest per pintar.

Cel ras

Els sostres, excepte en banys que seran de placa de guix laminat hidròfuga, seran de placa de guix laminat estàndard de 12,5 mm de gruix, fixat al sostre mitjançant mestres metàl·liques en forma de doble Z, i posteriorment les plaques aniran cargolades a aquestes. Els junts de les unions entre plaques van encintats i rejuntats amb pasta. Finalment, s'aplicarà la pintura en els sostres a força de pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Es respectarà la major altura possible de sòl a sostre que permeti la solució de reforç estructural. Mai per sota de 2,30m. En projecte es preveu una alçada contínua de 2,40m

Instal·lacions elèctriques

En general, es faran els treballs de restitució de les instal·lacions elèctriques que quedin afectades per la intervencions de reforç estructural (interruptors, lluminàries de superfície...).

Es mantindran els punts de llums, endolls, caixes de derivació de la zona d'actuació. S'inclou el desmuntatge, aplec i posterior muntatge dels elements d'il·luminació existents en els sostres dels habitatges.

Si les instal·lacions són obsoletes, caldrà realitzar un nou traçat. Sempre complint amb els mínims d'habitabilitat.

En el bany i en la cuina es subministrarà i es col·locarà un Down light de superfície.

Instal·lacions extraccions

En el criteri d'intervenció; cal assegurar que tots els habitatges puguin disposar a través del patinet d'instal·lacions o de la xemeneia de;

- Extracció de la campana de cuina
- Ventilació directe de l'escalfador
- Ventilació creuada en la zona de cuina, per la utilització de gas ciutat o gas butà

Pintat de sostres

Pintat de parament horitzontal de placa de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Massillat i pintat de parets

Es massillarà i es pintarà amb dues capes de pintura blanca o del color existent, totes les petites zones que es puguin veure afectades per la intervenció, sempre i quan no hi hagin humitats provinents de fuites d'aparells sanitaris individuals, del propi pis o del pis superior.

En les zones amb fongs, caldrà, prèviament al pintat, fer una neteja amb lleixiu, deixant assecar i assegurant que el guix no està malmès.

MC19. HABITABILITAT

Cap actuació no ha de minvar les exigències per a que l'habitatge acompleixi el requisits mínims d'habitabilitat d'un habitatge usat, i pugui obtenir la seva corresponent cèdula d'habitabilitat d'habitatge usat, segons normativa vigent.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

MC20. MITJANS AUXILIARS

L'edifici no disposa de cap zona on es pugui fer l'acopi de material, per tant es realitzarà un tancament amb tanques provisionals exterior.

L'edifici no disposa de cap zona comú on habilitar un lloc de treball per a la contracta i els tècnics. Es col·locarà una caseta prefabricada i un bany auxiliar d'obra a l'exterior, en la zona de vianants.

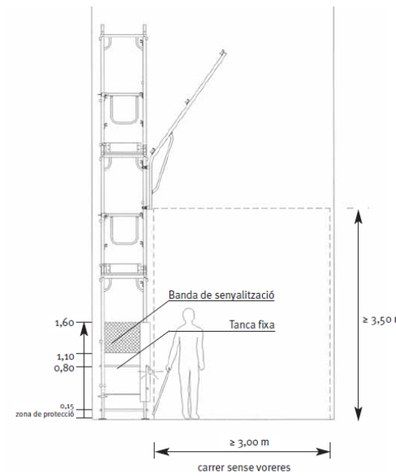
El bloc d'habitatges es troba en una zona de vianants. Per als treballs exteriors en façana es proposa la utilització de bastides, per a l'accés als cèrcols i remat superior. La tipologia de bastida serà la tipus MOD 07 – carrer de vianants, amb pas alternatiu per l'exterior de la bastida. Els carrers disposen d'una distància a l'altre bloc d'uns 16,3 m en la façana principal i en la façana posterior. Al carrer Bernat Desclot la distància a l'altre bloc és de 19,9m.

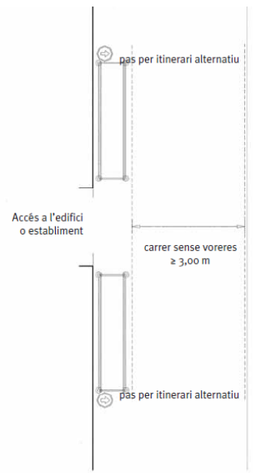
Per a l'execució de l'obra serà necessari muntar una bastida en el perímetre. La bastida serà tubular normalitzada, tipus multidireccional, classe 3, segons Norma UNE-EN 12810, amb una càrrega d'utilització admissible de 2,00 kN / m2. Tindrà unes mesures aproximades de 3,20 m + 3,60 m + 3,20 m per 17,00 m d'alçada i una superfície aproximada de 170 m^2.

22 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.





rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

MN. NORMATIVA APLICABLE

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

MN. NORMATIVA APLICABLE

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Normativa bàsica

Ordenances Municipals de l'Excm. Ajuntament de Barcelona
Instrucció de formigó estructural, EHE.
Decret 135/95, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
Decret 1627/97, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
Código Técnico de la Edificación. (CTE)
Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Complementàries.
Manual de qualitat de les obres de l'Ajuntament de Barcelona, aprovat per decret d'Alcaldia el 17 de maig de 1999, i el Manual d'aplicació per a la nova tanca d'obres, de desembre de 2008.
Decret d'alcaldia 399/2009, sobre l'Ambientalització.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal
Color granate: legislació d'àmbit autonòmic
Color blau: legislació d'àmbit municipal

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 20/91

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

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

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

- **HE-0 Limitació del consum energètic**
- **HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica**
- **HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques**
- **HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**
- **HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS**
- **HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica 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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

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

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Gas-oil

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Vehicle elèctric

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)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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)

Sant Just Desvern, Març 2023

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

~~**ARQUITECTE**~~
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

PR. PRESSUPOST

PR1. Justificació de preus

A "IV AMIDAMENTS I PRESSUPOST \ JUSTIFICACIÓ DE PREUS" del present projecte es presenta la justificació de preus, en base als costos actuals de mà d'obra, maquinària i material de mercat

PR2. Resum de pressupost

Aplicant els preus unitaris que figuren al Quadres de Preus, i els amidaments del Projecte, s'obté el següent pressupost:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		**777.434,04 €**
13,00 % Despeses generals SOBRE.....	777.434,04 €	101.066,43 €
6,00 % Benefici industrial SOBRE.....	777.434,04 €	46.646,04 €
PRESSUPOST PER CONTRACTE.....		925.146,51 €
21% IVA SOBRE 925.146,51 €		194.280,77 €
PRESSUPOST PER CONTRACTE (IVA INCLÒS).....		**1.119.427,28 €**

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (IVA INCLÒS)	**1.119.427,28 €**

El pressupost per a coneixement de l'administració (IVA inclòs) puja un milió cent dinou mil quatre-cents vint-i-set euros amb vint-i-vuit cèntims.

Sant Just Desvern, Març 2023

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

ARQUITECTE
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

L'Arquitecte sota-signant, considerant cobert el programa de necessitats, ha redactat aquesta memòria així com la resta de documents que composen aquest projecte, reservant-se el dret d'introduir les variacions que cregui oportunes en el futur.

Sant Just Desvern, Març 2023

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

ARQUITECTE
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

MA1. PLANIFICACIÓ DE LES OBRES

En aquest Pla d'Obres no estan incloses les parades. Els terminis indicats son de temps efectiu de treball. Aquesta planificació s'anirà adaptant en funció de les parades que s'hagin de realitzar.

En base al present Pla, l'adjudicatari de les obres haurà d'elaborar dins el termini indicat en el contracte un Pla d'Obres detallat. El mateix juntament amb els mitjans i equips necessaris a emprar en l'execució de les unitats d'obra que serà aprovat per la Direcció Facultativa.

El contractista coneix i accepta que les obres de referència no podran afectar a l'ús habitual de la instal·lació, evitant ocasionar molèsties als usuaris i al personal, sense cap tipus de compensació econòmica a aquests efectes.

En aquest sentit, l'adjudicatari s'obliga a posar a disposició de l'obra de referència, tots els recursos humans i materials necessaris per tal d'assolir els terminis previstos i així evitar interferències.

La propietat es reserva el dret d'aturar l'obra, per prescripció del Servei tècnic, aquest fet no donarà dret a l'adjudicatari a cap tipus d'indemnització i tampoc generarà cap sobre cost sobre el preu de l'adjudicació de l'obra. Aquesta circumstància suposarà un replantejament del Planning previst inicialment per assolir les fites marcades.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

TREBALLS EN OBRA. SUBATIVITATS

CERTIFICACIONS

| ITEMS | | TREBALLS | | |

ITEMS		TREBALLS
		MES 5 (SETMANA 17 · SETMANA 18 · SETMANA 19 · SETMANA 20) · MES 6 (SETMANA 21 · SETMANA 22 · SETMANA 23 · SETMANA24) · MES 7 (SETMANA 25 · SETMANA26 · SETMANA 27 · SETMANA 28) · MES 8 (SETMANA 29 · SETMANA 30 · SETMANA 31 · SETMANA 32)
		1 2 3 4 5 · 1 2 3 4 5 · 1 2 3 4 5 · 1 2 3 4 5 · 1 2 3 4 5 · 1 2 3 4 5 · 1 2 3 4 5 · 1 2 3 4 5 · 1 2 3 4 5 · 1 2 3 4 5 · 1 2 3 4 5 · 1 2 3 4 5 · 1 2 3 4 5 · 1 2 3 4 5 · 1 2 3 4 5 · 1 2 3 4 5
COBERTA		
	ENDERROCS	
	ACCÉS ESCALA A COBERTA	
	TREBALLS GENERALS	
FAÇANA		
ENDERROCS		
PATIS D'INSTAL.LACIONS		
ESTRUCTURA-BALCONS		
CONJUNT ASCENSOR		
SISTEMA SATE		
FUSTERIES		
ESTRUCTURA		
PLANTA SOTERRANI		
PLANTA BAIXA		
	SOSTRE	
	BANY	
PLANTA PRIMERA		
	SOSTRE	
	BANY	
PLANTA SEGONA		
	SOSTRE	
	BANY	
PLANTA TERCERA		
	SOSTRE	
	BANY	
PLANTA QUARTA		
	SOSTRE	
	BANY	
PLANTA CINQUENA		
	SOSTRE	
	BANY	
INSTAL.LACIONS		
	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES GENERALS	
	SANEJAMENT	
	INSTAL.LACIONS TELECOMUNICACIONS	
CERTIFICACIONS		

| ITEMS | | TREBALLS | | |

MA2. IMATGES DE PROPOSTA



rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat



rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat



rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat



rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat



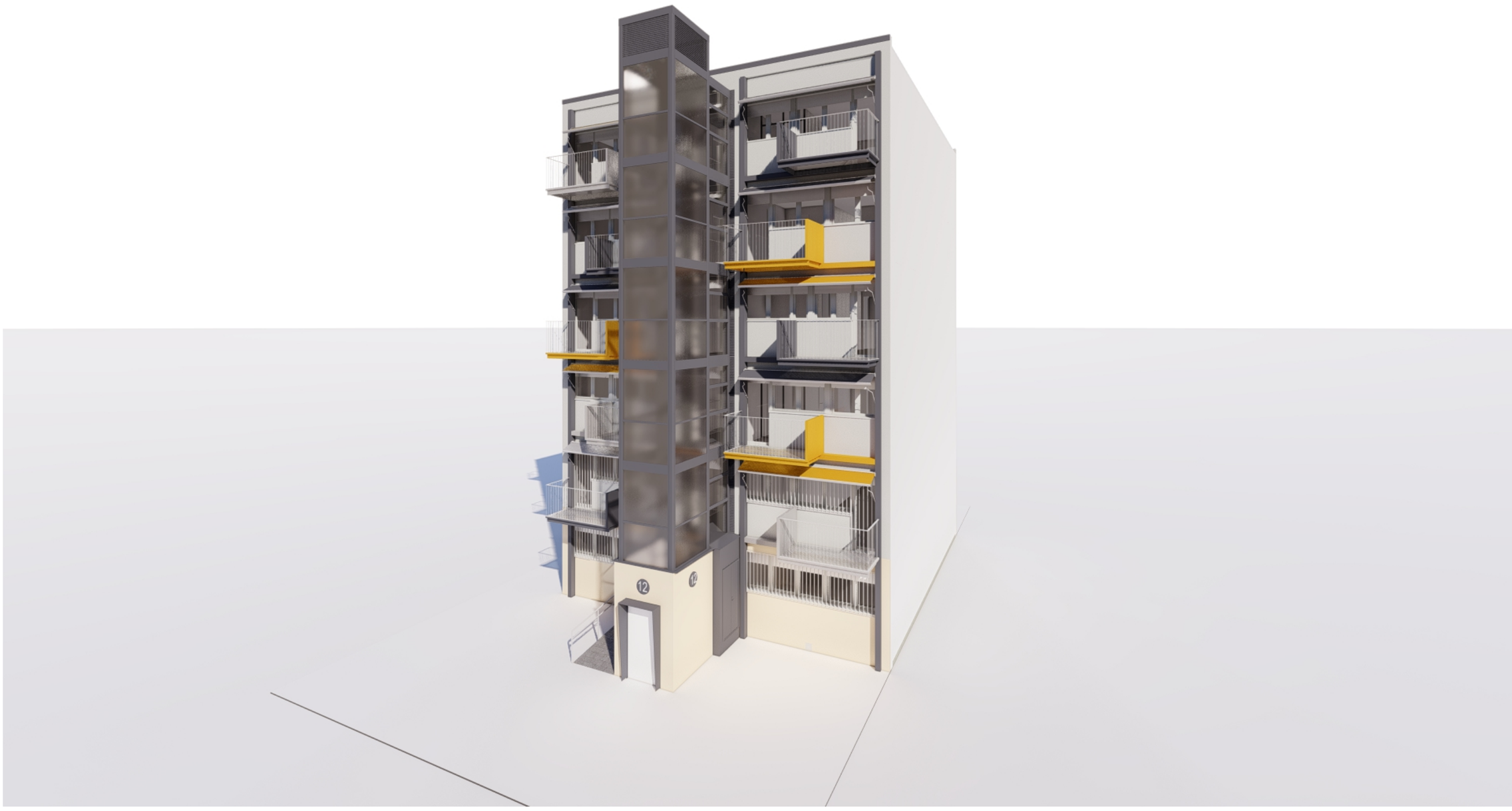
rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat



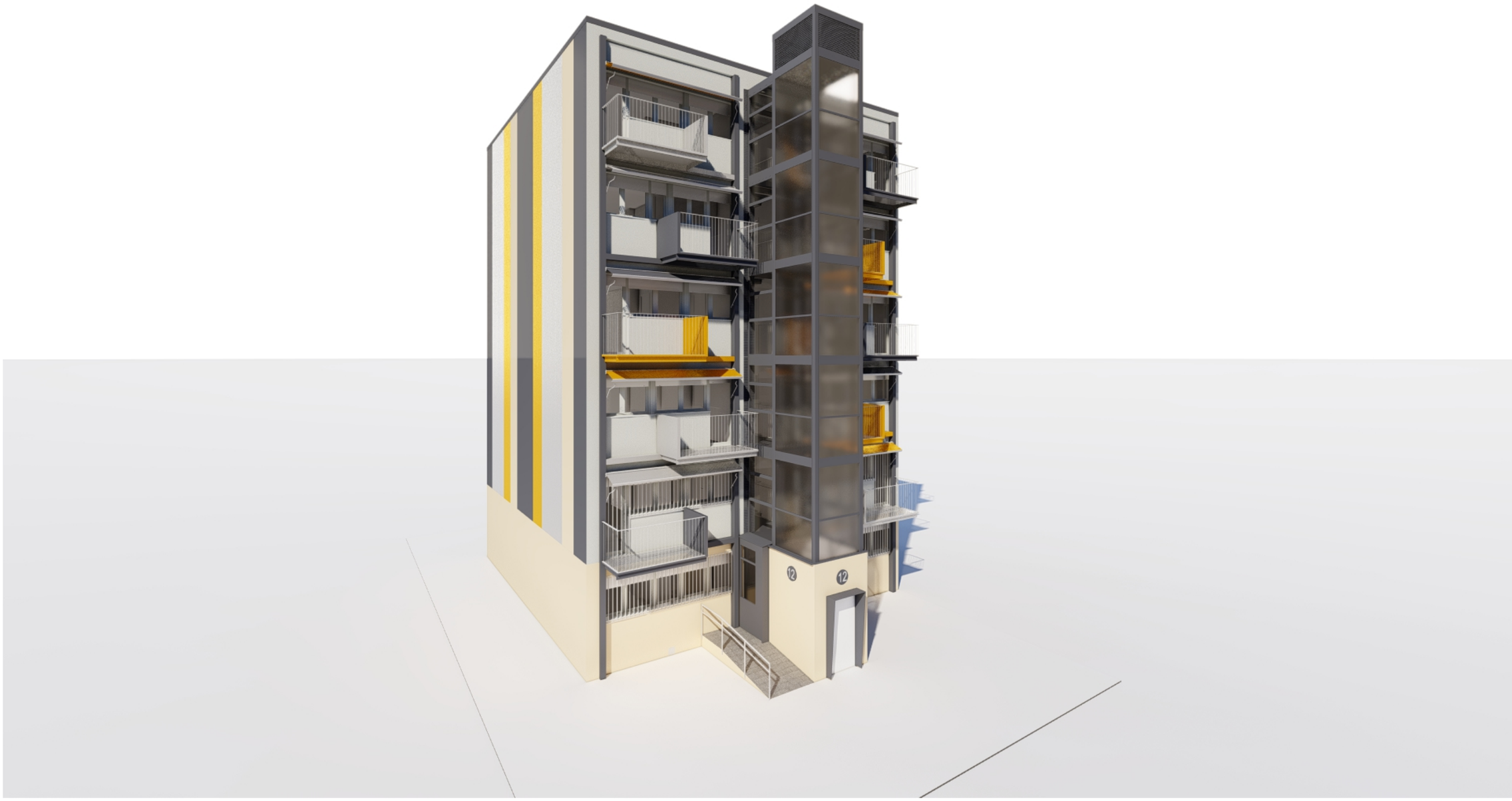
rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat



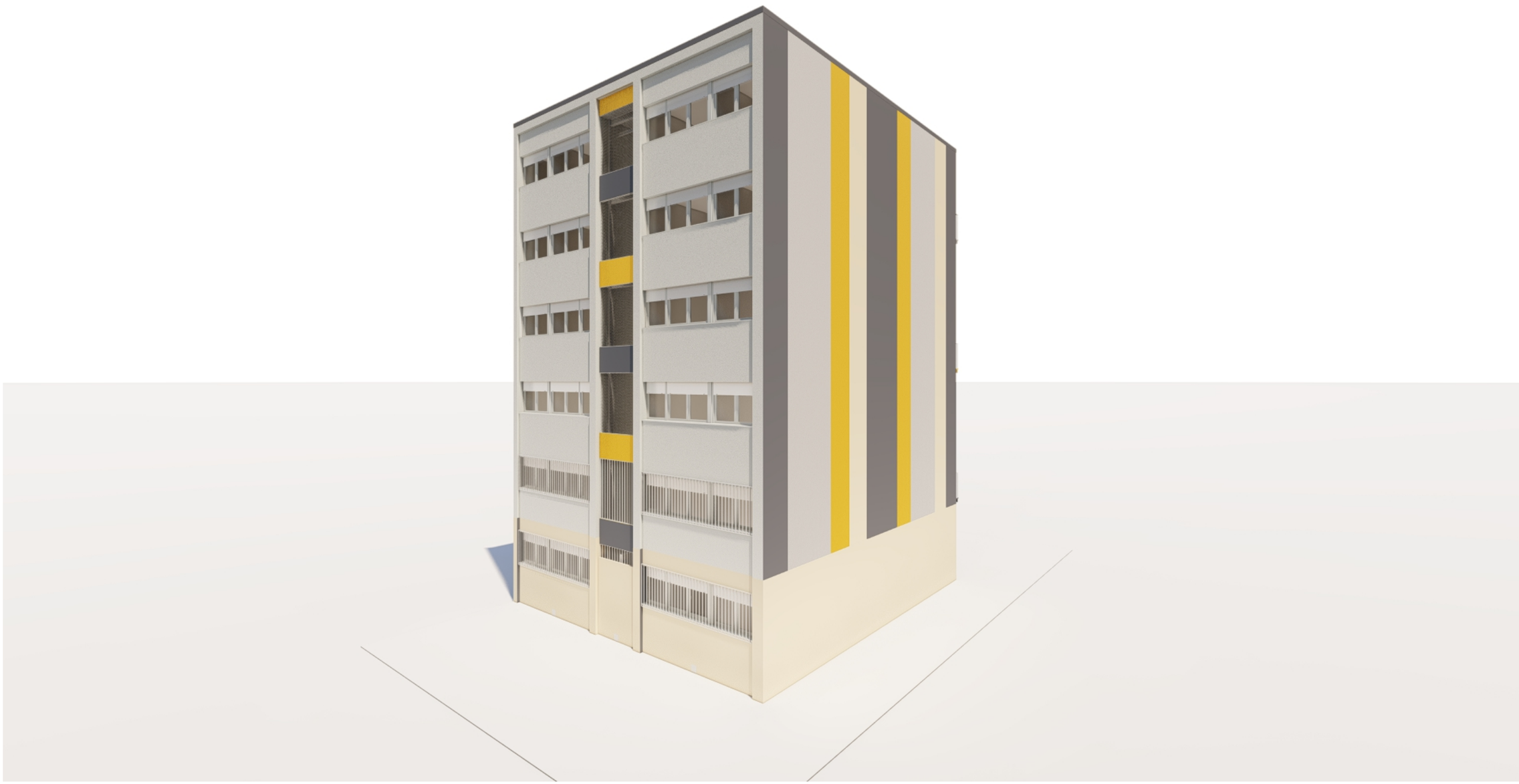
rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat



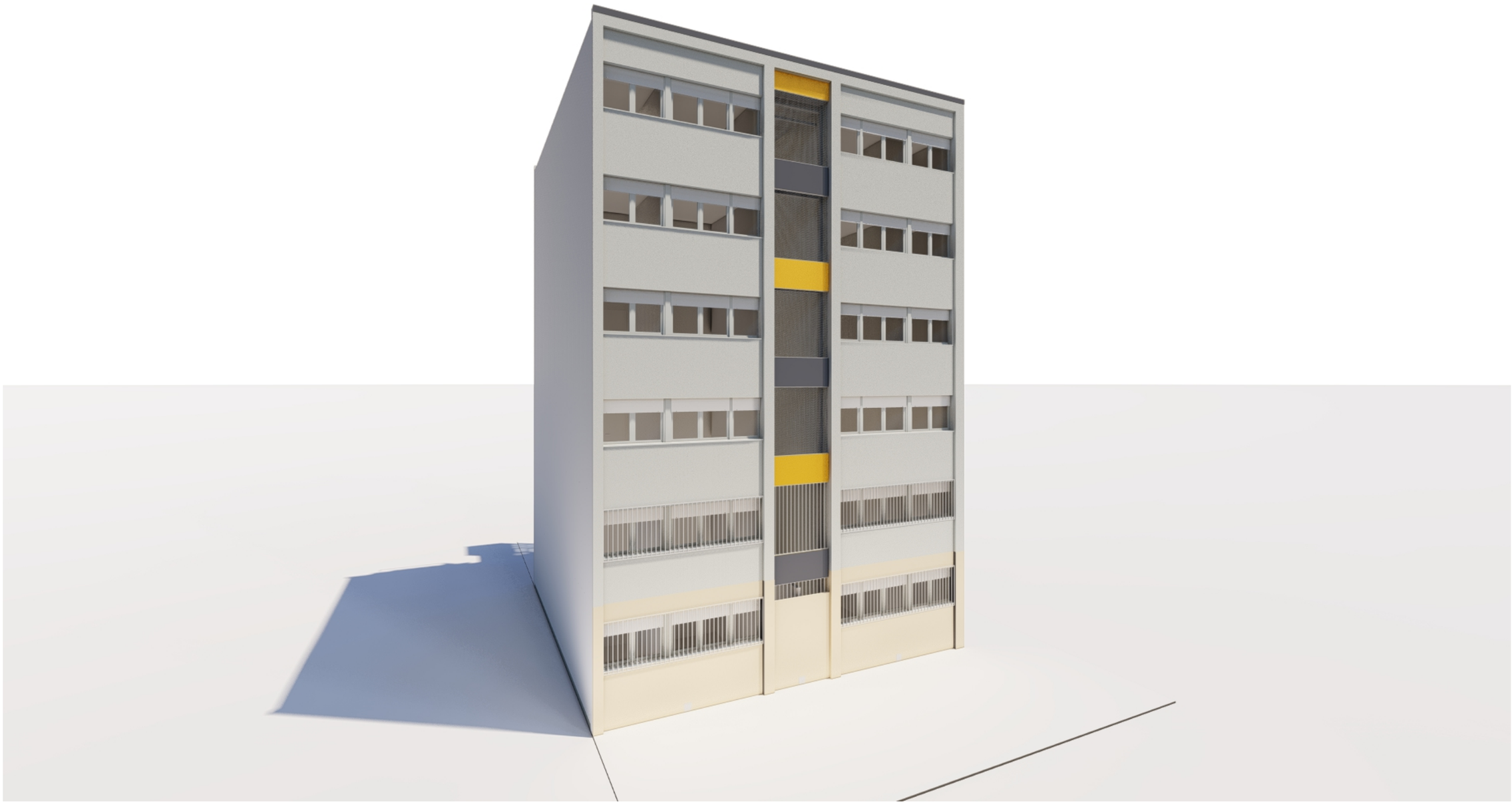
rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat



rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat



rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat



rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

MA3. REFERÈNCIES CADASTRALS

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4258801DF3845G0001JG

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL PRADA 12 Pl:0 Pt:01
08019 BARCELONA [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Residencial
Superficie construida: 68 m2
Año construcción: 1960

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	/0/01	63
Elementos comunes		5

PARCELA

Superficie gráfica: 866 m2
Participación del inmueble: 1,3800 %
Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



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

Miércoles , 3 de Noviembre de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4258801DF3845G0002KH

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL PRADA 12 Pl:0 Pt:02
08019 BARCELONA [BARCELONA]

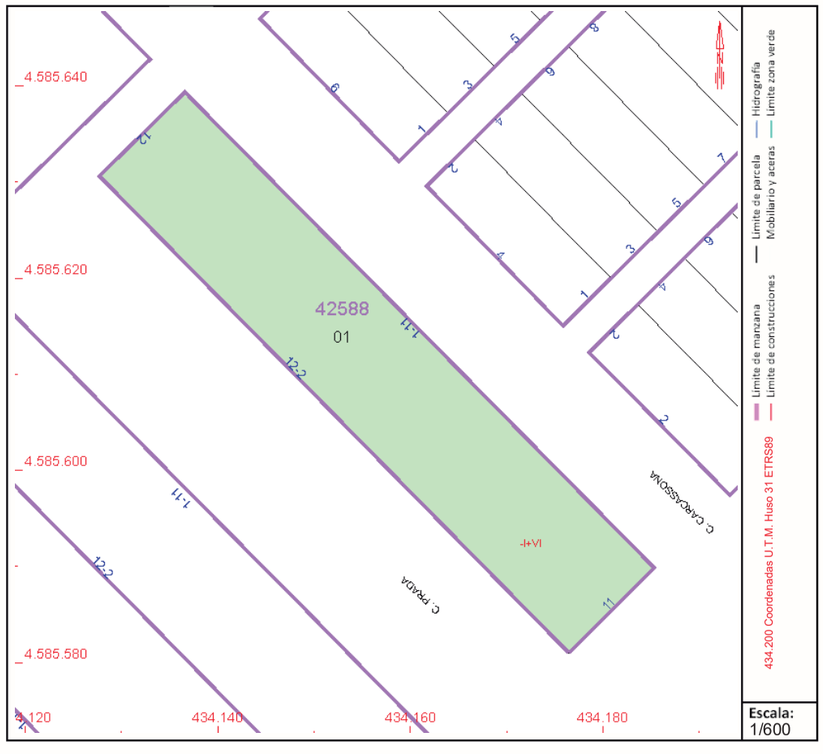
Clase: URBANO
Uso principal: Residencial
Superficie construida: 68 m2
Año construcción: 1960

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	/0/02	63
Elementos comunes		5

PARCELA

Superficie gráfica: 866 m2
Participación del inmueble: 1,3900 %
Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



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

Miércoles , 3 de Noviembre de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4258801DF3845G0003LJ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL PRADA 12 Pl:01 Pt:01

08019 BARCELONA [BARCELONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Residencial

Superficie construida: 67 m2

Año construcción: 1960

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	/01/01	62
Elementos comunes		5

PARCELA

Superficie gráfica: 866 m2

Participación del inmueble: 1,3800 %

Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



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

Miércoles , 3 de Noviembre de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4258801DF3845G0004BK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL PRADA 12 Pl:01 Pt:02

08019 BARCELONA [BARCELONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Residencial

Superficie construida: 67 m2

Año construcción: 1960

Construcción

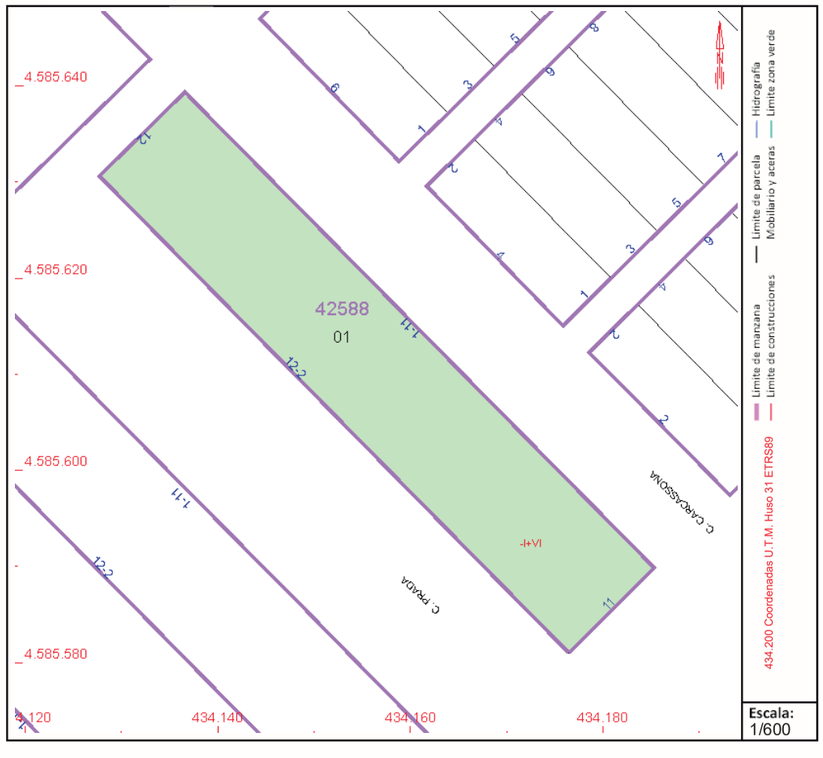
Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	/01/02	62
Elementos comunes		5

PARCELA

Superficie gráfica: 866 m2

Participación del inmueble: 1,4200 %

Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



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

Miércoles , 3 de Noviembre de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4258801DF3845G0005ZL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL PRADA 12 Pl:02 Pt:01

08019 BARCELONA [BARCELONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Residencial

Superficie construida: 60 m2

Año construcción: 1960

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	/02/01	55
Elementos comunes		5

PARCELA

Superficie gráfica: 866 m2

Participación del inmueble: 1,3800 %

Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



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

Miércoles , 3 de Noviembre de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4258801DF3845G0006XB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL PRADA 12 Pl:02 Pt:02

08019 BARCELONA [BARCELONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Residencial

Superficie construida: 67 m2

Año construcción: 1960

Construcción

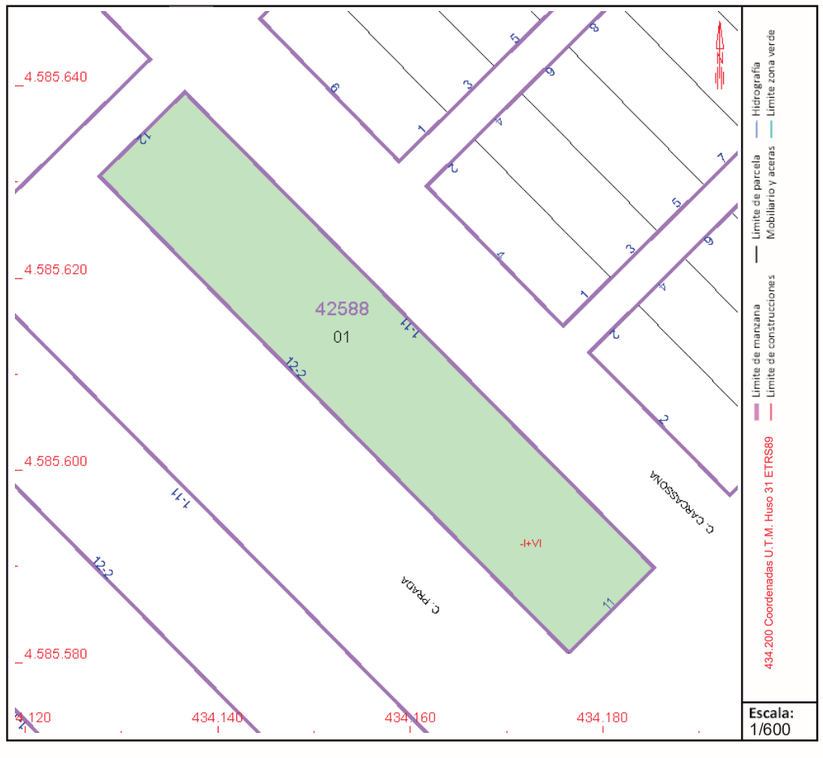
Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	/02/02	62
Elementos comunes		5

PARCELA

Superficie gráfica: 866 m2

Participación del inmueble: 1,4200 %

Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



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

Miércoles , 3 de Noviembre de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4258801DF3845G0007MZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL PRADA 12 Pl:03 Pt:01

08019 BARCELONA [BARCELONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Residencial

Superficie construida: 67 m2

Año construcción: 1960

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	/03/01	62
Elementos comunes		5

PARCELA

Superficie gráfica: 866 m2

Participación del inmueble: 1,3800 %

Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



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

Miércoles , 3 de Noviembre de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4258801DF3845G0008QX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL PRADA 12 Pl:03 Pt:02

08019 BARCELONA [BARCELONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Residencial

Superficie construida: 67 m2

Año construcción: 1960

Construcción

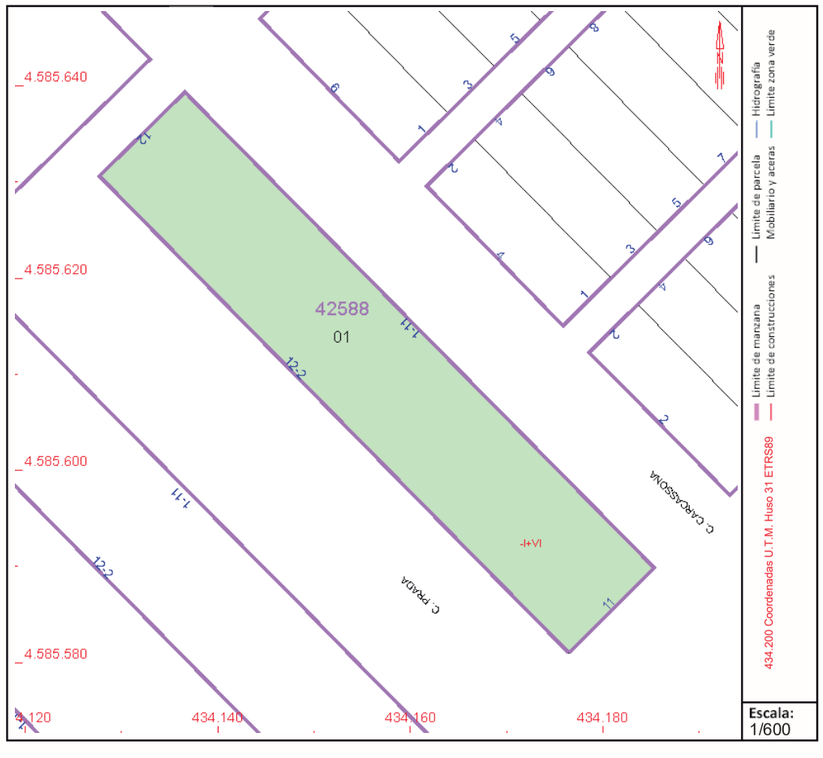
Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	/03/02	62
Elementos comunes		5

PARCELA

Superficie gráfica: 866 m2

Participación del inmueble: 1,4500 %

Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



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

Miércoles , 3 de Noviembre de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4258801DF3845G0009WM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL PRADA 12 Pl:04 Pt:01

08019 BARCELONA [BARCELONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Residencial

Superficie construida: 67 m2

Año construcción: 1960

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	/04/01	62
Elementos comunes		5

PARCELA

Superficie gráfica: 866 m2

Participación del inmueble: 1,3800 %

Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



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

Miércoles , 3 de Noviembre de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4258801DF3845G0010MZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL PRADA 12 Pl:04 Pt:02

08019 BARCELONA [BARCELONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Residencial

Superficie construida: 67 m2

Año construcción: 1960

Construcción

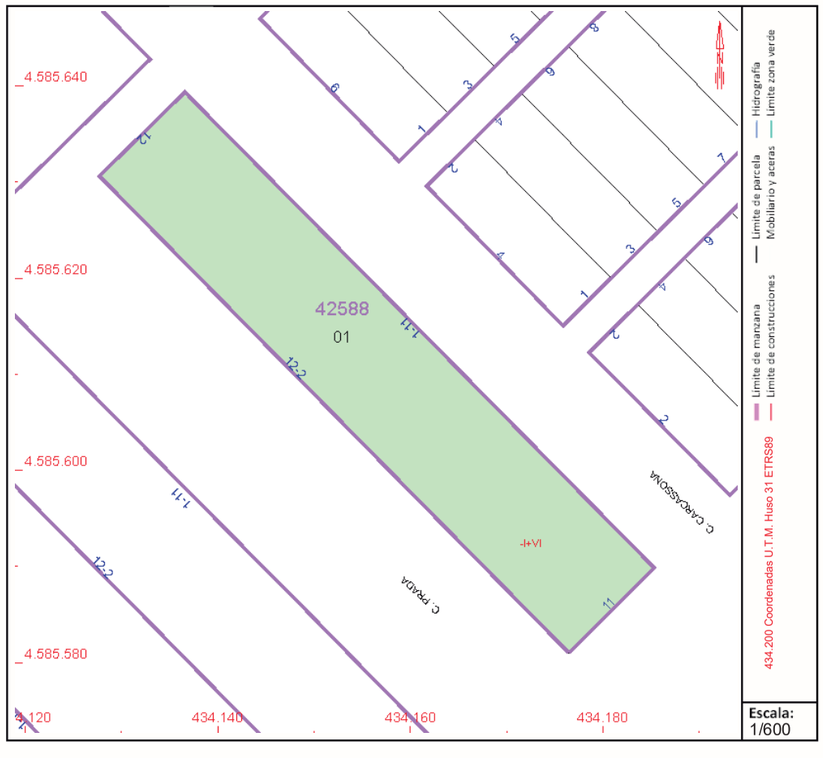
Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	/04/02	62
Elementos comunes		5

PARCELA

Superficie gráfica: 866 m2

Participación del inmueble: 1,4500 %

Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



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

Miércoles , 3 de Noviembre de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4258801DF3845G0011QX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL PRADA 12 Pl:05 Pt:01

08019 BARCELONA [BARCELONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Residencial

Superficie construida: 67 m2

Año construcción: 1960

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	/05/01	62
Elementos comunes		5

PARCELA

Superficie gráfica: 866 m2

Participación del inmueble: 1,3800 %

Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



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

Miércoles , 3 de Noviembre de 2021

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4258801DF3845G0012WM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL PRADA 12 Pl:05 Pt:02

08019 BARCELONA [BARCELONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Residencial

Superficie construida: 67 m2

Año construcción: 1960

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	/05/02	62
Elementos comunes		5

PARCELA

Superficie gráfica: 866 m2

Participación del inmueble: 1,4700 %

Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



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

Miércoles , 3 de Noviembre de 2021

MA4.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. COMPLIMENT DEL DECRET 89/2010, REAL DECRETO 105/2008, I REAL DECRETO 210/2018

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevención i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) — tipus
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc — quantitats
codificació

DECRET 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.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	REHABILITACIÓ ENERGÈTICA EDIFICI PRADA 12		
Situació:	Carrer Prada 12		
Municipi :	BARCELONA	**Comarca :**	BARCELONÉS

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		14,00	7,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**14,00 t**	**7,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	NO		**NO**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	5,530	0,512	0,461
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	41,277	0,082	32,455
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	6,247	0,004	6,308
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,226	0,018	0,126
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	**53,28 t**	0,7544	**39,35 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2(	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	43,9559	0,0896	45,8419
obra de fàbrica	170102	0,0150	18,7493	0,0407	20,8303
formigó	170101	0,0320	18,6623	0,0261	13,3324
petris	170107	0,0020	4,0227	0,0118	6,0392
guixos	170802	0,0039	2,0098	0,0097	4,9747
altres		0,0010	0,5118	0,0013	0,6653
embalatges		0,0380	2,1839	0,0285	14,6017
fustes	170201	0,0285	0,6177	0,0045	2,3031
plàstics	170203	0,0061	0,8086	0,0104	5,2971
paper i cartró	170904	0,0030	0,4248	0,0119	6,0802
metalls	170407	0,0004	0,3327	0,0018	0,9212
totals de construcció			**46,14 t**		**60,44 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

Materials de construcció que contenen amiant	**si**	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	**si**
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	**si**
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	**si**
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	**si**
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	**SI**
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	**SI**
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	**SI**
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES		
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	**0,00 m³**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	**Volum m³ (+20%)**	**Reutilització** (m³) a la mateixa obra	**Reutilització** (m³) a altra autoritzada	**Terres per a l'abocador** volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	8,4	0,00	0,00	8,40
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
pedraplè	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**8,4**	**0,00**	**0,00**	**8,40**

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**	**18,66**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**24,28**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,33**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,62**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,42**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,42**	**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**	**no**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**no**
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	**si**
	Contenidor per Fustes	**no**	**no**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**si**
	Contenidor per Vidre	**no**	**si**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**si**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**si**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	si
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	si
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes	Centre de Triatge Barcelona	Zona Franca	E-790,02

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	8,40	1181,62	100,00	75,68	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	18,00	-	89,99	-	269,98
Maons i ceràmics	28,74	-	143,71	-	431,14
Petris barrejats	51,97	-	259,83	-	779,50
Metalls	1,24	14,92	6,22	4,97	-
Fusta	3,11	-	15,55	-	46,64
Vidres	0,00	0,00	-	0,00	-
Plàstics	7,15	85,81	35,76	28,60	-
Paper i cartró	8,21	98,50	41,04	32,83	-
Guixos i no especials	16,13	193,56	80,65	64,52	-
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,17	2,03			6,78
	134,72	394,84	772,76	206,61	1.534,05

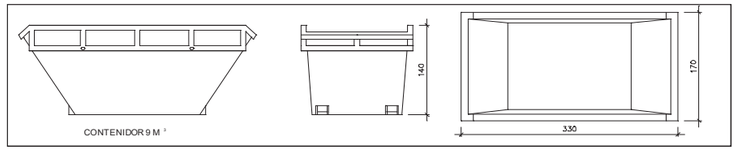
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 2.908,25 €

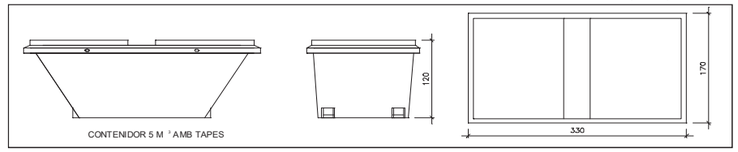
El volum dels residus és de : 143,12 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :	**3.572,21**	**euros**

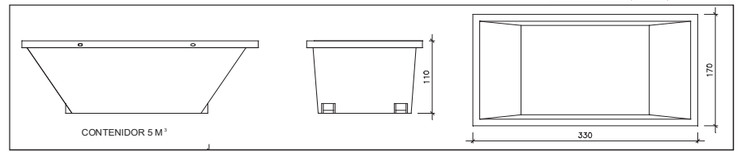
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



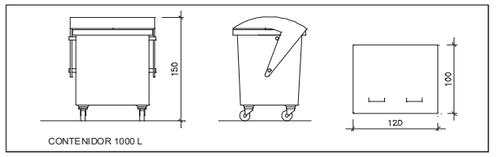
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 2



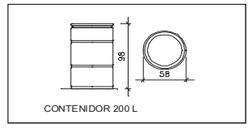
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 1



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: 1

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIO DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	14,00 T		**16,80 T**
Total construcció i enderroc (tones)	99,42 T	0,00 %	**99,42 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	16,8 T	11 euros/T	184,80 euros
Residus de construcció i enderroc **	99,42 T	11 euros/T	1093,62 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**116,2 Tones**
		Total dipòsit ***	**1.278,42 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€

Sant Just Desvern, Març 2023

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

~~**ARQUITECTE**~~
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (partides d'obra mesurades en m^3)

	Volum medició (m^3)	Densitat (tones/m^3)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica massissa	0,00	1,8	0,00	0,00
obra de fàbrica perforada	0,00	1,5	0,00	0,00
obra de fàbrica buida	0,00	1,2	0,00	0,00
formigó armat	0,00	2,5	0,00	0,00
paret de mamposteria	0,00	2,6	0,00	0,00
metalls (acer)	0,00	7,85	0,00	0,00
fustes	0,00	0,8	0,00	0,00
definir altres:	0,00	0,0	0,00	0,00

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (medició en m^2)

	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
parets i murs					
obra de fàbrica massissa : envà de 4-5 cm enguixat dues cares	0,00	0,065	0,105	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 15 cm enguixada dues cares	0,00	0,17	0,294	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 30 cm enguixada dues cares	0,00	0,32	0,564	0,00	0,00
obra de fàbrica buida: envà de 4-5 cm enguixat dues cares	0,00	0,065	0,078	0,00	0,00
obra de fàbrica buida: paret de 14 cm enguixada dues cares	28,80	0,016	0,192	5,53	0,46
paret de mamposteria de pedra calcària o granítica. 50 cm gruix	0,00	0,5	1,3	0,00	0,00
sostre amb biguetes metàl·liques Amb revoltó de rajola, intereix 70cm, sense capa de compressió . Alçada de perfil h=variable. El resultat corresponent al perfil s'incorpora a acer reutilitzable.					
sostre amb biguetes IPN-IPE 100	0,00	0,07948	0,11726	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 160	0,00	0,103	0,14571	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 200	0,00	0,112	0,17157	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 240	0,00	0,1232	0,198	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó de maó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.					
cantell 16 cm	0,00	0,11	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,12	0,22	0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,13	0,28	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó ceràmic (bovedilla), intereix 70 cm, sense capa de compressió .Alçada de biga h= variable.					
cantell 16 cm	7,60	0,16	0,1	0,76	1,22
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,13	0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,24	0,16	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó de formigó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.					
biga i revoltó formigó h=16	0,00	0,16	0,12	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=20	0,00	0,2	0,15	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=24	0,00	0,24	0,18	0,00	0,00
llosa de ceràmica armada , intereix 50-60 cm (sostre ceràmic)					
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,15	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,24	0,00	0,00

	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
llosa de formigó armat					
cantell 8 cm	0,00	0,08	0,19	0,00	0,00
cantell 10 cm	0,00	0,1	0,24	0,00	0,00
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,29	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,36	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,48	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i tarima de fusta, intereix 50 cm El resultat corresponent de les bigues i les tarimes s'afegeig a fustes reutilitzables					
biga 16x10, tarima 2,5cm	0,00	0,041	0,0246	0,00	0,00
biga 15x15, tarima 2,5cm	0,00	0,0475	0,0285	0,00	0,00
biga 20x12, tarima 2,5cm	0,00	0,049	0,0294	0,00	0,00
biga 24x14, tarima 2,5cm	0,00	0,061	0,0366	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i revolto de guix o maó, intereix 50 cm El resultat corresponent de les bigues s'afegeig a fustes reutilitzables					
biga 16x10, revoltó h=8 cm	0,00	0,0854	0,075	0,00	0,00
biga 15x15, revoltó h=8 cm	0,00	0,0732	0,066	0,00	0,00
biga 20x12, revoltó h=10 cm	0,00	0,097	0,09	0,00	0,00
biga 24x14, revoltó h=12 cm	0,00	0,1122	0,105	0,00	0,00
capes de compressió de sostres i forjats amb					
2 cm de gruix	0,00	0,02	0,05	0,00	0,00
3 cm de gruix	0,00	0,03	0,075	0,00	0,00
4 cm de gruix	0,00	0,04	0,1	0,00	0,00
5 cm de gruix	0,00	0,05	0,125	0,00	0,00
cobertes (acabat) amidament per superfície de coberta, **no** de la projecció en planta els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables					
teules àrabs velles, preses amb 3 cm de morter. pes teula 2,4 kg / peça	0,00	0,0634	0,12	0,00	0,00
teules àrabs noves preses amb 3 cm de morter. pes teula 2 kg /peça	0,00	0,0577	0,11	0,00	0,00
teules àrabs velles col.locades a llata per canal o salt de garsa, pes teula 2,4 kg /peça	0,00	0,04173	0,065	0,00	0,00
pissarra vella sobre empostissat de fusta de 2-2,5 cm de gruix	0,00	0,0125	0,02	0,00	0,00
doblat de rasilla col.locat amb 3 cm de morter	146,25	0,025	0,1	14,63	3,66
cobertes (base i pendent)					
encadellat ceràmic de 3,5 cm de gruix	0,00	0,035	0,042	0,00	0,00
maó massís 4 cm gruix	0,00	0,04	0,072	0,00	0,00
sorra o morter de pendents (gruix unitari 1 cm)	0,00	0,1	0,18	0,00	0,00
envans de sostremort de maó massís de 4 cm i 20% de forats	146,25	0,032	0,0576	8,42	4,68
envans de sostremort de maó buit de 4,5cm i 20% de forats	0,00	0,036	0,0432	0,00	0,00
envans de sostremort de totxana de 9 cm i 20% de forats	0,00	0,072	0,0864	0,00	0,00

cel rasos					
cel-ras de placa d'escaiola enguixada per sota	0,00	0,023	0,02875	0,00	0,00
cel ras de canyís enguixat	0,00	0,017	0,016	0,00	0,00
cel ras de cartró guix de 15 mm de gruix	210,00	0,015	0,0117	2,46	3,15
paviments					
els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables					
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 3 cm	0,00	0,03	0,05	0,00	0,00
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 5 cm	47,81	0,05	0,08	3,82	2,39
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 7 cm	0,00	0,07	0,11	0,00	0,00
terratzo sobre morter gruix total 5 cm	0,00	0,05	0,08	0,00	0,00
tarima de fusta de 2cm sobre llates cada 35 cm.	0,00	0,0234285	0,03	0,00	0,00
parquet, tarima 2 cm sobre llates cada 35 cm	0,00	0,0334285	0,04	0,00	0,00
parquet encolat o flotant, (gruix unitari 1 cm)	0,00	0,01	0,075	0,00	0,00
revestiments					
enguixat	315,84	0,01	0,012	3,79	3,16
arrebossat de ciment	521,18	0,02	0,02	10,42	10,42
arrebossat de calç, estuc	0,00	0,01	0,016	0,00	0,00
enrajolat de paret, inclòs arrebossat	231,00	0,03	0,034	7,85	6,93
enrajolat de paret, sense arrebossat	0,00	0,007	0,014	0,00	0,00
altres					
vidres. vidre senzill, gruix nominal 1 cm	0,00	0,001	0,025	0,00	0,00
fibrociment en plaques, amb o sense amiant, gruix placa ondulada 6 mm. Per a conductes: diàmetre x 3,14 x longitud	12,56	0,01	0,018	0,23	0,13
altre material 1	181,75	0,00	0,00	0,00	0,00
altre material 2	28,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Resum de residus d'enderroc parcial durant la construcció

	pes T	volum m³
parets i murs de fàbrica	5,530	0,46
murs de mamposteria, pedra	0,000	0,00
sostres amb bigues metàl·liques	0,000	0,00
sostres amb bigues de formigó	0,760	1,22
llosa de ceràmica armada	0,000	0,00
formigó armat	0,000	0,00
sostre amb bigues de fusta i tarima de fusta	0,000	0,00
sostre amb bigues de fusta i revoltó de guix o maó	0,000	0,00
capa de compressió de sostres i forjats amb armat	0,000	0,00
cobertes (acabat)	14,625	3,66
cobertes (base i pendents)	8,424	4,68
cel rasos	2,457	3,15
paviments	3,825	2,39
revestiments	22,068	20,51
vidres	0,000	0,00
fibrociment en plaques	0,226	0,13
altre material 1	0,000	0,00
altre material 2	0,000	0,00
Residus d'enderroc en rehabilitació i reforma d'edifici	**57,914 T**	**36,19 m³**

Resum de residus d'enderroc reutilitzables

				Tones	m³
fusta , bigues reutilitzables	bigues 16x10 cm	0,032	0,025	0,000	0,00
	bigues 15x15 cm	0,045	0,036	0,000	0,00
	bigues 20x12 cm	0,048	0,04	0,000	0,00
	bigues 24x14 cm	0,0672	0,055	0,000	0,00
empostissats, tarimes,llates	2-2,5 cm gruix	0,025	0,015	0,000	0,00
fusta sense format				0,000	0,00
acer , perfils reutilitzables	IPN h=10	0,0015142	0,01274	0,000	0,00
	IPN h=16	0,0032857	0,0242857	0,000	0,00
	IPN h=20	0,0047837	0,0384285	0,000	0,00
	IPN h=24	0,0065857	0,0517	0,000	0,00
	varis			0,000	0,00
altres elements susceptibles de ser reutilitzats:				0,00	0,00

Residus d'excavació

Tipus de terres d'excavació	Volum (m^3)	Densitat residu real (tones/m^3)	Pes residu (tones)	
grava i sorra compacta	7,00	2	14,00	
grava i sorra solta	0,00	1,7	0,00	
argiles	0,00	2,1	0,00	
terra vegetal	0,00	1,7	0,00	
pedraplè	0,00	1,8	0,00	
terres contaminades	0,00	1,8	0,00	
altres	0,00	1,9	0,00	
Total residu excavació	**7,00 m^3**		**14,00 t**	**7,00 m^3**

Residus de rehabilitació (construcció) (superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)

superfície de reforma o rehabilitació 853,00 m^2

Tipus de rehabilitació	
Rehabilitació integral	0,9
Reforma afectant elements estructurals	0,7
Reforma no afectant elements estructurals	0,5
Reforma poca entitat	0,3
	0,7

Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % (20% màxim) 10,00 %

superfície d'obra nova equivalent 511,80 m^2

Residus de rehabilitació (construcció)

Superfície equivalent 511,80 m^2

	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució	0,0859	43,9559	0,0896	45,8419
obra de fàbrica	0,0366	18,7493	0,0407	20,8303
formigó	0,0365	18,6623	0,0261	13,3324
petris	0,0079	4,0227	0,0118	6,0392
guixos	0,0039	2,0098	0,0097	4,9747
altres	0,0010	0,5118	0,0013	0,6653
embalatges	0,0043	2,1839	0,0285	14,6017
fustes	0,0012	0,6177	0,0045	2,3031
plàstics	0,0016	0,8086	0,0104	5,2971
paper i cartró	0,0008	0,4248	0,0119	6,0802
metalls	0,0007	0,3327	0,0018	0,9212
Residu de rehabilitació (construcció)	0,090152	**46,14 t**	0,1181	**60,44 m^3**

MA4.1- MEMÒRIA AMBIENTAL

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

ÍNDEX

MEMÒRIA AMBIENTAL

- **INTRODUCCIÓ**
- **OBJECTIUS DE LA MEMÒRIA AMBIENTAL**
- **DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI**
- **ABAST DE L'OBRA**
- **IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DELS VECTORS AMBIENTALS DE L' OBRA**
  - A. POBLACIÓ
  - B. RESIDUS
  - C. MATERIALS
  - D. ATMOSFERA
  - E. SÒL I SUBSOL
  - F. HIDROLOGIA
  - G. ENERGIA
  - H. FLORA I FAUNA
  - I. PAISATGE
- **AVALUACIÓ GLOBAL I CONCLUSIÓ**

INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT

CRITERIS DE COMPLIMENT OBLIGATORI PER A TOTES LES CONTRACTACIONS

- **I - Aplicació del Decret per a l'ambientalització de les obres**
- **II - Criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental**
- **III – Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica**
- **IV- Aplicació de la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta**

CRITERIS PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'EDIFICACIÓ

- **I- Criteris per fer front a l'emergència climàtica**
- **II- Criteris generals d'autosuficiència energètica**
- **III- Càlcul del cost total de propietat**
- **IV - Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat**
- **V - Criteris d'autosuficiència hídrica i relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua**
- **VI - Implementació d'edificis ciclables**
- **VII - Criteris a favor de l'economia circular**
- **VIII - Criteris relatius a altres estàndards d'excel·lència ambiental**

FORMULARI-RESUM DE LA "LLISTA DE CONTROL PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRES"

INFORME RELATIU A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN LA FUSTA.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

MEMÒRIA AMBIENTAL

INTRODUCCIÓ

L'Ajuntament de Barcelona, seguint les línies que estableix el Compromís ciutadà per la sostenibilitat 2012-2022, el Decret per a l'ambientalització de les obres, la Política de compra responsable de fusta de gestió forestal sostenible, el Pla d'autosuficiència energètica de Barcelona (2024), el Pla per a la millora de la qualitat de l'aire a Barcelona, el Pla del verd i de la biodiversitat de Barcelona 2020, l'Ordenança del medi ambient de Barcelona i altres plans relacionats, com el Pla d'autosuficiència energètica en edificis municipals, treballa per minimitzar els impactes ambientals derivats de les obres municipals i tendir a l'autosuficiència energètica i l'excel·lència ambiental en els projectes d'espai públic i d'edificació.

Aquesta instrucció tècnica dóna resposta a la Mesura de govern de contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals (2013), al Decret d'Alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals, que preveu la publicació d'instruccions tècniques per definir els criteris ambientals específics que cal aplicar en la compra i contractació dels grups de productes i serveis definits com a prioritaris, entre els quals es troben les obres.

OBJECTIUS DE LA MEMÒRIA AMBIENTAL

L'objectiu principal de la memòria és reduir l'impacte ambiental i social que pot ocasionar l'obra en qüestió. L'Ajuntament de Barcelona indica l'obligatorietat de realitzar la memòria ambiental sempre que el pressupost estimat de l'obra sigui igual o superior a 450.000€.

El projecte té un pressupost d'execució material - PEM - de 776.737,94 €, que supera els 450.000€ i, per tant, li és d'aplicació el que s'estipula al Decret d'Alcaldia d'ambientalització de les obres. En aquest sentit, s'incorpora la Memòria Ambiental del projecte, on, entre d'altres aspectes, s'indica també la necessitat que en fase d'execució el contractista redacti un Pla d'ambientalització que serà aprovat prèviament a la signatura de l'acta de replanteig, així com un seguiment i control del seu compliment durant l'execució.

Així doncs, mitjançant la memòria ambiental es realitza una breu descripció de les implicacions que comportarà l'obra, per així poder establir un seguit de mesures preventives o correctores per minimitzar l'impacte que pot ocasionar sobre el seu entorn o ciutadans.

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

L'edifici en qüestió es un edifici d'habitatges plurifamiliar composat per 6 escales, número 2, 4, 6, 8, 10 i 12 situat al c/ de Prada, 12 – del districte de Sant Martí – 08019, de Barcelona i el bloc que ens ocupa és l'escala número 12.

L'edifici és de propietat horitzontal, amb referència cadastral 4258801DF3845G.

El bloc d'habitatges està composat per 6 plantes, planta baixa mes cinc plantes pis. Disposa de façana d'accés al c/ de Prada i façana posterior al c/ de Carcassona. Hi ha un soterrani que actua com a cambra sanitària.

Es tracta d'un edifici del 1960 (data del projecte entrat a l'Ajuntament de Barcelona – Arxiu Municipal), que va ser construït com a un únic bloc amb sis escales independents.
Les escales són aproximadament de la mateixa superfície, per tant, li corresponen uns 796 m² per escala i 145 m² de parcel.la.

Cada escala consta de 2 habitatges per planta, en total 12.

ABAST DE L'OBRA

El present Projecte tècnic recull un seguit d'intervencions a realitzar en l'edifici per millorar la seva eficiència energètica:

- Canvi de totes les fusteries exteriors dels habitatges per unes de millors característiques a nivell de funcionament energètic de l'edifici.
- Canvi de la solució de la coberta per una de millors prestacions energètiques.
- Addició d'aïllament tèrmic en les façanes al carrer de Prada, carrer de Carcassona i pati de llum posterior i carrer de Bernat Desclot, mitjançant una solució constructiva de sistema SATE.

Altres actuacions recollides en el document:

- Aplicació de pintura anti-carbonatació a totes les biguetes de tots els pisos, reparant i reforçant aquelles que ho necessitin, seguint la solució constructiva definida en documentació gràfica i memòria d'estructura.
- Col·locació de cel ras en tots els pisos.
- Reforma integral de tots els banys de l'edifici.
- Col·locació de balcons a la façana al carrer Prada (sud-oest) en tots els pisos a partir de la planta primera.
- Construcció dels elements d'obra civil per a la futura instal·lació d'un ascensor.
- Canvi de totes les connexions de sanejament a la xarxa general de tots els pisos.
- Actualització del sistema elèctric de l'escala per adequar-lo a la normativa actual.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DELS VECTORS AMBIENTALS DE L' OBRA

A continuació es fa una identificació dels vectors ambientals afectats per la redacció del projecte, descrivint l'estat actual de l'àmbit, les consideracions previstes en el projecte per tal de solucionar les deficiències existents (a modo general) i els aspectes incorporats per assolir els objectius del projecte. També es proposen algunes mesures correctores que el contractista de les obres haurà de tenir en compte en el seu Pla d'Ambientalització de les obres per tal de reduir l'impacte de les obres projectades.

Cal esmentar que, les mesures correctores d'impacte ambiental formen part de la naturalesa pròpia de l'actuació projectada, motiu pel qual no es troben valorades en un pressupost independent.

A. POBLACIÓ

Utilitat per la població:
L'objectiu del projecte consisteix en la rehabilitació energètica del Bloc d'Habitatges situat al carrer de Prada 12.

Per millorar la seva eficiència energètica es realitzaran les següents intervencions:

- Canvi de totes les fusteries exteriors dels habitatges per unes de millors característiques a nivell de funcionament energètic de l'edifici.
- Canvi de la solució de la coberta per una de millors prestacions energètiques.
- Addició d'aïllament tèrmic en les façanes al carrer de Prada, de Carcassona, pati de llum posterior i carrer de Bernat Desclot, mitjançant una solució constructiva de sistema SATE.

Un cop executades les intervencions anteriorment esmentades, s'aconseguirà una millora de l'eficiència energètica de l'edifici, el que beneficia al conjunt de la població (menor despesa energètica i menor contaminació i impacte ambiental) a més de als propis veïns del bloc.

A causa de que s'ha detectat la presència de biguetes amb ciment aluminós en els forjats de l'edifici, es realitzaran actuacions de consolidació estructural mitjançant l'aplicació de pintura anti-carbonatació a totes les biguetes de tots els pisos, reparant i reforçant aquelles que ho necessitin. Això evitarà que l'estructura de l'edifici segueixi degradant, aconseguint evitar possibles ensorraments en un futur, que posarien en risc a veïns i la població propera.

La resta d'actuacions recollides en el document de projecte també van encaminades a incrementar la qualitat de vida dels veïns, millorant l'habitabilitat dels habitatges:

- Col·locació de cel ras en tots els pisos.
- Reforma integral de tots els banys de l'edifici.
- Enderroc de tots els balcons existents i construcció d'uns nous.
- Canvi de totes les connexions de sanejament a la xarxa general de tots els pisos.
- Actualització del sistema elèctric de l'escala per adequar-lo a la normativa actual.

Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses:
<u>Informació complementària de l'obra:</u>
Serà d'obligatori compliment les mesures que evitin l'obstaculització d'accessos i circulació de vianants i vehicles.

<u>Avaluació de barreres arquitectòniques:</u>

- 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 dels punts escollits per totes aquestes activitats, la gestió dels espais que es pensa aplicar i un estudi de restauració dels mateixos. Les mesures a prendre hauran d'especificar-se en projecte.
- Està 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 amb la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
- 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 què es refereix a la vigilància, delimitació, protecció, senyalització i il·luminació d'obstacles.
- 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 distàncies reglamentàries. Es senyalitzaran els accessos de l'obra, prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se 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 l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària d'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
- Per raons econòmiques, l'obra es planificarà en el menor temps possible reduint, en conseqüència, les afeccions en fase d'execució.

<u>Avaluació del trànsit, accessibilitat de vianants i de vehicles:</u>

- Els contenidors es 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 dels passos de vianants adaptats.
- 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 per a aquest fi fora de l'obra. Les operacions de càrrega i descàrrega 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 càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques i es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.
- Caldrà estudiar les diferents afectacions de l'execució de l'obra, com ara desviaments de trànsit, 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 per la vorera o per la 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

tràsit rodat, serà necessari col·locar les proteccions i la senyalització que correspongui i contactar prèviament amb Guàrdia Urbana.

- Es prendran les mesures adients per fer compatible l'obra amb l'accés a aparcaments privats (senyalització, xapes metàl·liques per al tràsit rodat)

- 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 amb les adequades condicions de seguretat viària.

- 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.

Planificació de l'execució de l'obra:
Tots els aspectes a considerar respecte aquest tema estan exposats en l'annex: PLANIFICACIÓ DE LES OBRES.

Control de plaques:

- No es preveu la existència o formació de plagues durant el desenvolupament de les obres. Tot i això, serà obligatori disposar d'un protocol d'actuació definit a posar en marxa en cas que es produeixi.

Formació específica dels 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 per donar 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.

B. RESIDUS

Per determinar la incidència que tindrà l'obra, s'ha fet un estudi de la generació i la gestió dels residus d'obra, així com les principals mesures de prevenció i minimització que s'hi aplicaran.

Segons la normativa vigent, i a efectes de la seva posterior gestió, els residus de la construcció es classifiquen en 3 grans categories:

1. Enderrocs: materials i substàncies que s'obtenen de l'operació d'enderrocs d'edifici, instal·lacions i obra de fàbrica en general.
2. De la construcció: materials i substàncies de rebuig que s'originen en l'activitat de construcció
3. D'excavació: terres, pedra o altres materials que s'originen en l'activitat d'excavació en el sòl.

No es consideren residus les terres procedents d'excavacions que hagin de ser utilitzats com a rebliment a una altra obra autoritzada.

A més a més, també es poden classificar segons la seva toxicitat en residus no especials i residus especials. Cadascuna de les legislacions estableix la frontera entre un tipus de residu i l'altre.

- Residus no especials: Es considera residu no especial, tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials. Dins d'aquesta categoria també s'hi troben els residus inerts, que són aquells que no experimenten cap transformació física, química o biològica significativa.
  Exemples: formigó, fusta, vidre, envasos, mescles bituminoses sense quitrà d'hulla, materials d'aïllament, etc.
- Residus especials: Es considera residu especial, tot material sòlid, líquid o gas destinat a l'abocament, que conté en la seva composició alguna de les substàncies o matèries descrites específicament en l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, de 12 de desembre relativa als residus perillosos en quantitats o concentracions tal que representin un risc per a la salut humana, els recursos naturals i/o el medi ambient.
  Exemples: olis de motor, dissolvents, mescles bituminoses amb quitrà d'hulla, pintures, etc.

Generació de residus:
La rehabilitació energètica del Bloc d'Habitatges situat al carrer de Prada 12, implica l'enderroc de cels rasos existents, de certes parets, de les capes superiors de coberta, de revestiments, dels elements sanitaris, dels paviments i enrajolats de banys, l'arrencada de totes les fusteries exteriors i de les portes interiors dels banys, i la retirada d'instal·lacions obsoletes. Tot segons indicat en plànols d'enderrocs.

La instal·lació actual de sanejament té tubs de fibrociment. Tota la gestió que sigui l'enderroc, encapsulament i eliminació d'aquest material s'encarregarà a una empresa especialitzada registrada al RERA, seguint els preceptes del RD 396/2006, així com el respectiu pla de treball, pla de gestió de residus i la seva seguretat i salut.

Pel que fa als residus de la construcció (materials i substàncies de rebuig que s'originen en l'activitat de construcció), no se'n preveu una generació significativa.

Aquests bàsicament són la resta d'envasos de pintures, els residus assimilables a la tipologia d'envasos municipals (paper i cartró, restes de menjar, vidre, envasos i rebuig), i els residus d'olis associats al bon funcionament de la maquinària i els residus de combustibles líquids associat a la maquinària o a algun possible grup generador.

A nivell de generació de moviments de terres durant l'obra no és important, sent nul·la o pràcticament nul·la.

Segregació dels residus:
Els contractistes hauran de protegir l'espai públic que es pugui veure afectat per l'obra, especialment després d'haver efectuat càrregues o descàrregues de materials que potencialment puguin embrutir.

Dins de la zona d'obra, que per qüestions de seguretat estarà perfectament delimitada, la gran fracció de residus que es generarà a l'obra seran residus no especials i inerts, que bàsicament estaran formats per residus ceràmics.
Finalment, a l'obra es crearan espais per segregar i emmagatzemar els residus, correctament identificats i separats per fraccions dins l'àmbit de l'obra, en contenidors especials o amb tanca perimetral.

En aquest sentit s'ha de disposar d'un llistat dels residus que s'hi generen, identificats per codi, segons el Catàleg Europeu de Residus vigents (codi CER).

Segons aquest catàleg, els residus es classifiquen en especials i no especials. A continuació es mostra un llistat de residus, que caldrà ser revisat en el moment de realitzar l'obra:

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

Residus Majoritaris	Tipus de residu	Codi CER	Tipus i subtipus
Demolició d'elements de formigó, totxanes, teules i materials ceràmics existents.	No especial	1701	Formigó, maons, teules i materials ceràmics: formigó (01), maons (02), teules i materials ceràmics (03), barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics (07).

Residus molt puntuals	Tipus de residu	Codi CER	Tipus i subtipus
Residus assimilables a la tipologia municipal (paper, vidre, cartró, envasos)	No especial	1501 tèxtil	Envasos (inclosos els de la recollida selectiva municipal): (01-09) envasos de paper i cartró, plàstics, fusta, metàl·lics, compostos, mixtos, vidre i tèxtil.
Restes d'envasos de pintures i restes de pintures	No especial	200128	Pintures, tintes i adhesius i resines que no contenen substàncies perilloses.
Residus d'olis de la maquinària	Especial	1302	Residus d'olis de motor, de transmissió hidràulica i lubricants.
Residus de combustibles líquids	Especial	1307	Residus de combustibles líquids: fueloil i gasoil (01), benzina (02), altres combustibles incloses mescles (03).

Tots aquests residus hauran de ser segregats i emmagatzemats tal i com estableix la normativa per a la seva correcta gestió. Per això és molt important que els operaris prèviament tinguin una sessió informativa que informi exactament de com segregar els residus de l'obra.

Gestió dels residus

La gestió dels residus generats a l'obra s'haurà de portar a terme a través d'una empresa inscrita al Registre General de Gestors de Residus de Catalunya.

- La gestió dels 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 dels residus de la Generalitat de Catalunya. Tanmateix, s'hauran de tenir en compte les normatives i ordenances d'àmbit local (ciutat de Barcelona).

- La gestió dels 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, per la que es regula la gestió dels olis usats, a més de l'Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats de la Generalitat de Catalunya.

- 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.

- Altres normatives de compliment obligat:

  - Text refós de la Llei reguladora dels residus: Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

  - 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 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)

  - Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20): RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

  - Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residus: O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

  - Residuos y suelos contaminados: Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

- 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.

- 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.

- 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 per a cada fracció, en indrets de fàcil accés i separats de la resta de materials aplegats, degudament senyalitzats i identificats.

- 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 fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats.

Centre Gestor

CENTRE DE TRIATGE BARCELONA, SA

Codi Gestor E 790.02

Adreça: Pol. Industrial Zona Franca C/D sector B, 60 - 08040 Barcelona

Aigües residuals sanitàries

S'habilitarà un lavabo químic provisional.

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.

L'estudi de Seguretat i Salut contempla les instal·lacions necessàries pel personal de l'obra.

S'ha de definir l'empresa autoritzada de la gestió d'aquests residus al llarg de l'obra.

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 per la Direcció d'execució.

Residus especials

- Els materials que poden esdevenir contaminants, es col·locaran en emplaçaments situats fora de l'abast de les zones inundables per avingudes ordinàries. Aquesta mesura es fa extensible a la resta de substàncies i

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

materials d'obra perillosos i potencialment contaminants que requereixin ser emmagatzemats temporalment mentre durin les activitats constructives.

- Els principals residus perillosos que es generen en una obra solen ser, olis usats i lubricants, i en menor proporció bateries, piles i restes de pintures.

- Tots aquests materials s'hauran d'emmagatzemar separadament dels altres residus, en indrets estancs i a ser possible, tancats (per ex. fora de les zones de trànsit; 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 mesos d'estada en obra.

- Quedarà específicament prohibit el vessament directe dels olis i d'altres substàncies 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.

- Finalment, els residus 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 fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats.

- Pel que fa al reciclatge dels residus dins de la pròpia obra, no es preveu.

<u>Formació específica dels operaris:</u>

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels 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 per donar 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.

C. MATERIALS

El volum de materials a emprar, l'abassegament de materials serà el mínim necessari per a l'execució de l'obra. D'aquesta manera s'optimitzarà el material ja que es realitzarà les comandes sobre amidaments i plànols de replanteig contrastats i verificats en obra.

En els plànols de replanteig i d'especejament de materials es tindran en compte les mides reals d'obra realitzada per tal d'adaptar les posició de les peces a col·locar a les mides de fabricació i optimitzar-ne el consum i reduir les minves.

Els materials es rebran a l'obra adequadament empaquetats i/o precintats des de la fàbrica o distribuïdor, es desplaçaran amb els mitjans adequats i dins el seu empaquetat i embalatge sense alterar-se, per a evitar trencaments o pèrdues parcials del material, i tan sols es desempaquetaran i extrauran de l'embalatge corresponent en el moment de la seva col·locació a l'obra.

Tots els materials que s'empraran disposaran del certificat de qualitat exigit per la CE, i, en la mesura del possible disposaran dels certificats pertinents de qualitat i sostenibilitat ambiental per la seva obtenció de la matèria primera, la seva fabricació i manipulació i la seva col·locació.

En el cas de formigó donat que és un material que per a la seva producció es pot utilitzar, en cas que sigui viable, una part d'àrid reciclat, ajudant a ambientalitzar-ne l'obra.

Tal i com ja s'ha esmentat, l'aportació de materials a aquesta obra amb els principals volums de nou material bàsicament són:
- Formigó: 13,33 m^3
- Maons i ceràmics: 20,83 m^3
- Petris: 6,03 m^3
- Metalls: 0,92 m^3
- Fusta: 2,30 m^3
- Plàstics: 5,29 m^3
- Paper i cartró: 6,08 m^3
- Guixos i no especials: 4,97 m^3
- Terres: 0,0 m^3
- Altres: 0,66 m^3

Un dels impactes ambientals majors que ocasiona la producció de formigó és la gran quantitat d'emissions de CO2 que implica la seva fabricació. La utilització de formigó amb àrid reciclat permet estalviar l'extracció de pedra de les pedreres, una reducció de les tones de runa que s'acumulen en els abocadors i dels costos socials que això representa.

<u>Manipulació i transport adequat</u>

La manipulació i transport de materials es realitzarà de forma segura i acurada, evitant pràctiques no segures. Es comprovarà la qualitat del material a l'arribada a obra, i en la posta en obra.

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 per a la seguretat dels treballadors i els materials no es malmetin.

Per a la realització dels diferents treballs a executar de forma manual, es seguirà estrictament el D487/97 de 14 d'abril, sobre "Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació de càrregues que comporten riscos, en particular dorsolumbars per als treballadors".

<u>Control de la procedència dels materials</u>

Per al control dels materials que es posen en obra, s'estableixen diferents tipus de controls:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat

- Certificat de garantia del fabricant signat per la persona física

- Documents de conformitat o autoritzacions administratives

- Documentació corresponent al marcatge CE, en el cas que el material en qüestió ho posseeixi.

- Marques, segells, certificacions, voluntàries de productes que faciliten el compliment de les exigències bàsiques del CTE)

- O Certificacions voluntàries que poden ser reconegudes per les administracions públiques competents.

- O Productes i sistemes innovadors: es regula una avaluació tècnica favorable de la seva idoneïtat per a l'ús previst (DAU, DIT, ...).

- Control de recepció de TOTS els materials a la seva arribada a obra, comprovant en cada cas, que el material no presenta desperfectes, esquerdes o trencaments, i que les seves característiques corresponguin amb les indicades en l'albarà de lliurament. L'encarregat serà el responsable d'aquest control.

<u>Plans de Manteniment</u>

El present projecte contempla la utilització de materials ja utilitzats a la ciutat de Barcelona en obres similars, caracteritzats per:

- Fàcil reposició

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

- Baix manteniment
- Llarga durabilitat

Tenint en consideració això, no s'ha considerat necessari realitzar cap tipus de Pla de manteniment específic.
D'altre banda, durant l'execució de les obres la DF vetllarà per tal que la Constructora compleixi amb els plans de manteniment de la maquinaria i eines utilitzades en l'obra, segons les prescripcions del fabricant, a fi i efecte de garantir el seu òptim funcionament (consums energètics, soroll, etc.).

Sostenibilitat dels materials:
Els materials emprats en l'obra portaran els distintius de qualitat exigits per l'Ajuntament de Barcelona.
La següent relació és indicativa, que no exhaustiva, dels certificats requerits:

- Ús de fusta que disposi d'algun tipus d'eco etiqueta (FSC o PEFC, per exemple). En la mesura del possible, els materials derivats de la fusta (taulells de DM o OSB), es procurarà que estiguin lliures d'elements volàtils com formaldehids.
- Ús de pintures que disposin d'algun tipus d'eco etiqueta. L'etiqueta ecològica de tipus I és un distintiu que ja disposen moltes de les pintures existents en el mercat.
- Ús de productes que incorporen àrids reciclats que disposin d'algun tipus d'eco etiqueta. Existeix una categoria de productes específica per als productes que incorporen àrids reciclats que defineix els criteris per a obtenir el Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental (etiqueta ecològica tipus I) que atorga la Generalitat de Catalunya.
- Ús de productes de plàstic reciclat que disposin d'algun tipus d'eco etiqueta. Existeix una categoria de productes específica per als productes, les matèries primeres i als productes de plàstic reciclat que defineix els criteris per a obtenir el Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental (etiqueta ecològica tipus I) que atorga la Generalitat de Catalunya.
- Emprar materials plàstics que incorporin plàstic reciclat. Es recomana utilitzar elements que incorporin plàstic reciclat. Amb aquesta actuació es contribueix a tancar el cicle dels materials al transformar-los en nous recursos i a reduir el consum de petroli.
- Ús d'àrids reciclats per a ciments i formigons. L'ús d'àrid reciclat contribueix a minimitzar el impacte ambiental generat per l'abocament de residus petris d'enderroc i a reduir el consum de recursos naturals.
- Emprar materials reciclables. A la memòria del projecte es faran constar les partides de materials per a l'obra que siguin reciclables (per exemple: materials auxiliars per al transport i emmagatzematge de materials.)
- A les instal·lacions elèctriques utilitzar conductors que no continguin halògens en la seva composició.
- A les instal·lacions elèctriques es recomana utilitzar conductors que no continguin halògens en la seva composició per reduir problemes d'emissió de gasos nocius en cas d'incendi.
- Ús de plaques de ciment amb fibres de fusta que disposi d'algun tipus d'eco etiqueta

Serà tasca del contractista la recerca d'aquests materials.

D. ATMOSFERA
Emissió de gasos i pols
Barcelona disposa d'una Xarxa de Vigilància i Prevenció de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) amb 10 estacions distribuïdes per tota la ciutat, i diferenciades en funció de si mesuren la qualitat del fons urbà (Ciutadella, Vall Hebron, IES Goya – Parc del Guinardó, Zona Universitària i Lluís Solé i Sabarís), estacions de trànsit moderat (Poblenou i Sants) i estacions de trànsit molt intens (Gràcia – Sant Gervasi, Eixample i Plaça Universitat).



L'estació més propera és la de Poblenou.

Reial decret 102/2011
Contaminant: diòxid de nitrogen (NO_2)
Període: 01/01/12 - 31/12/12
Unitats: µg/m³

ZQA	Punt de mesurament	Tipus* àrea	Tipus** aval.	% dades	Mitjana anual[1]	Nre. de superac VLh[2]	LL
01	Badalona (Mont-roig- Ausiàs March)	UT	F	98	37	0	
01	Barcelona (Ciutadella)	UF	F	99	42	0	
01	Barcelona (el Poblenou)	UT	F	99	42	0	
01	Barcelona (Gràcia – Sant Gervasi)	UT	F	98	61	5	
01	Barcelona (l'Eixample)	UT	F	97	61	3	
01	Barcelona (Palau Reial)	UT	F	97	36	1	
01	Barcelona (parc de la Vall d'Hebron)	UF	F	96	31	0	
01	Barcelona (Sants)	UT	F	98	37	0	
01	Cornellà de Llobregat (Allende - Bonvei)	UF	F	99	36	0	
01	el Prat de Llobregat (CEM Sagnier)	UT	F	98	38	0	
01	el Prat de Llobregat (jardins de la pau)	ST	F	99	38	0	
01	Gavà (parc del Mil·leni)	ST	F	99	15	0	
01	l'Hospitalet de Llobregat (av. del Torrent Gornal)	SF	F	98	40	0	
01	Sant Adrià de Besòs (Olímpic)	UT	F	95	46	0	

L'estació de Poblenou registra com un nivell mitjà de 42 µg/ m3 de NO2 l'any 2012.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

Reial decret 102/2011						
Contaminant: partícules en suspensió (PM10) manual[1]						
Període: 01/01/12 - 31/12/12						
Unitats: µg/m³						
ZQA	Punt de mesurament	Tipus* d'àrea	Tipus** d'avaluació	% dades	Mitjana anual[2]	P90.4[3]	Nre. de superacions VLd[4]
01	Badalona (Guàrdia Urbana)	UF	F	47	27	39	4
01	Badalona (Assemblea de Catalunya)	UT	F	88	22	33	3
01	Barcelona (l'Eixample)	UT	F	89	33	49	26
01	Barcelona (el Poblenou)	UT	F	95	31	45	16
01	Barcelona (el Port Vell)	SI	F	90	32	51	34
01	Barcelona (Gràcia – Sant Gervasi)	UT	F	62	38	56	34
01	Barcelona (IES Goya)	UF	F	75	27	43	16
01	Barcelona (IES Verdaguer)	UF	F	75	31	46	17

Pel que fa als nivells de PM10 durant l'any 2012, el nivell mitjà anual és 31 µgr/m3 mentre que el límit està situat a 40 µgr/m3, xos.

Pel que fa a la variabilitat anual, es pot veure un patró similar en totes les estacions.

Pel que fa a l'afecció que comportarà les obres a l'entorn, es preveu una generació de pols, i un increment de les partícules en suspensió en l'aire en el procés de demolició i per la utilització de maquinària.

També en un altre moment de les obres es pot produir una afecció puntual a l'atmosfera per la utilització de pintures. Durant el procés d'assecat de les pintures s'emeten a l'ambient compostos orgànics volàtils (COV).

Els COV són lleugerament tòxics per inhalació i, per tant, susceptibles d'afectar als treballadors de l'obra.

Segons el tipus de pintura (composició dels dissolvents, additius, etc) s'han de prendre les mesures necessàries per no afectar a l'entorn ni als propis treballadors (com la utilització de mascaretes, ulleres, etc).

Tal i com s'esmentava a l'apartat de residus, les restes de pintura han de ser recollides i transportades adequadament tal i com s'estableix pels residus especials.

L'obra no presenta grans activitats de construcció que impliquin l'ús de maquinària durant grans terminis. Per tant, podem parlar de que la quantitat d'emissions es relativament baixa.

En aquest sentit les mesures que planteja l'equip de projecte per controlar les emissions i mantenir-les en nivells acceptables per a una zona d'obres, són:

- Evitar maquinària sobre dimensionada. Utilitzar la maquinària de la forma més eficient.
- Evitar enceses/apagades constants de les màquines.
- Selecció de maquinària amb un percentatge d'emissió que altres.
- Control de temps d'actuació d'una maquina en una jornada. Fer descansos per evitar concentracions altes d'emissió.
- S'utilitzarà maquinària en bon estat (comprovant que disposen de la corresponent homologació CE i certificat d'aprovació de la inspecció tècnica de vehicles (ITV)), i els acopis dels materials es realitzaran en zones resguardades.
- Sempre que sigui possible, s'evitarà la generació de pols mitjançant regs o altres sistemes. L'amassament del formigó o del morter es farà 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 dels aplecs provisionals. Es faran recs periòdics d'aquelles parts de l'obra on es produeixin grans volums de pols.

No està previst l'emissió de substàncies tòxiques. Tot i això, s'ha de tenir un protocol de control d'emissió en cas de produir-se i prendre les mesures ambientals normatives i pertinents en cas d'emissió incontrolada.

<u>Emissió d'olors</u>

Durant l'execució de les obres, no es preveu una afectació per olors considerable.

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.

En 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.

Formació específica dels 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 per donar 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.

<u>Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic.</u>

L'Ajuntament de Barcelona ha aprovat el nou Mapa de soroll de la ciutat, on avalua els nivells de soroll en els períodes de dia, tarda i nit mitjançant la combinació de simulacions acústiques i mesures sòniques.

Els nivells de soroll s'indiquen amb quatre índexs diferents, en funció de la franja horària: Ld (període diürn, de 7h a 21h), Le (període vespre, de 21h a 23h), Ln (període nocturn, de 23h a 7h), i Lden (nivell equivalent ponderat dia-vespre-nit).

La principal causa de soroll de Barcelona està íntimament lligada amb el volum de trànsit. Tenint en compte que l'àmbit es situa dins un recinte i les carreteres de l'entorn tenen IMDs baixes els nivells de soroll són baixos.
Segons el Mapa Estratègic de Soroll de Barcelona, a l'àmbit els nivells sonors durant el període de dia són 60-65 dB(A), mentre que en el període nit els nivells estan entre del 50-55 d(A).

Si es compara els nivells existents amb els límits establerts (mapa de zonificació o capacitat) aleshores es detecten les zones amb problemàtiques de soroll. Cal dir que actualment l'Ajuntament de Barcelona està revisant els límits mitjançant el nou mapa de capacitat, en concordança amb la nova normativa catalana. Aquesta nova capacitat està en tràmit d'aprovació.

És per això, que després de realitzar la consulta pertinent al Departament de Control i Reducció de la Contaminació Acústica de l'Ajuntament de Barcelona, la zona propera a l'obra és assimilable a una zona classificada com a B2.
Així doncs, aquesta zona assimilable a B2 té els límits de dia i tarda en els 65 dB(A), mentre que els de nit són de 55 dB(A). Actualment els nivells existents estan per sota dels nivells assimilables a la zona.

En fase d'obra es preveu un increment dels nivells de soroll, però aquests hauran de respectar els límits establerts de l'Ordenança General de Medi Ambient Urbà de l'Ajuntament de Barcelona.

Per altra banda, cal destacar que les obres no es realitzaran mai en període nocturn, poden minimitzar les afeccions als veïns més propers en les hores de descans nocturn.

En tot cas, de forma voluntària i si la direcció d'execució ho requereix, es podrà realitzar una lectura dels 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.

Horari de l'obra: L'horari de funcionament de la maquinària 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 21h els treballs que no utilitzin maquinària.

Formació específica dels 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 per donar 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.

Impacte lumínic
Pel que fa a les característiques de l'enllumenat, s'ha de tenir en compte que es tracta d'un barri destinat a ús fonamental d'habitatges, amb enllumenat urbà exterior en tots els carrers.

La activitat controlarà la proximitat a espai protegit i en concret l'aplicació de l'article 5.1.a) del Decret 85/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, segons el qual les zones E1 són les zones de màxima protecció a la contaminació lluminosa, que corresponen a les àrees coincidents amb els Espais d'Interès Natural, les àrees de protecció especial i les àrees coincidents amb la Xarxa Natura 2000.

En fase d'obra, al no desenvolupar-se en horari nocturn, l'impacte lumínic serà inexistent.

L'actuació no comportarà cap tipus il·luminació exterior.

L'impacte tant a la fase d'obra com a la fase d'explotació serà nul o menyspreable.

E. SÒL I SUBSOL
Ocupació del terreny
L'acopi de materials es realitzarà a l'entorn immediat del propi edifici.

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 dels vehicles que entren i surtin 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 millor garantia per minimitzar les afeccions a l'entorn exterior.

- 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 l'impacte ambiental sigui el mínim possible respecte l'estat inicial en què es trobava.

- Les operacions de càrrega i descàrrega hauran de fer-se, amb precaució, evitant sorolls innecessaris i es deixaran nets els espais utilitzats.

- El contractista garantirà la netedat de l'obra i el seu entorn.

Restauració i condicionament del terreny ocupat:

- Finalitzades les obres, es retiraran les instal·lacions, elements i materials, deixant tots els espais ocupats per les obres en la mateixa situació en què es troba el seu entorn.

  L'adjudicatari de les obres o el titular de la llicència repararà, al seu càrrec, els desperfectes ocasionats per les 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 dimensions mínimes indicades a l'Ordenança sobre obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal.

- La reposició dels elements malmesos i la reparació dels desperfectes ocasionats per les obres hauran de ser completades en el moment de finalitzar les obres.

- Els guals de caire provisional, s'hauran de demolir un cop 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.

- 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.

Existència de capa de terra vegetal
No es prevé l'ús i la manipulació de capa de terra vegetal a aquesta obra.

Gestió de moviments de terres: sobrants i préstecs
No es prevé la gestió de moviments de terres a aquesta obra.

Afectació a les propietats físiques del sòl
Degut al tipus d'intervenció, no es considera que hi hagi afectació de les propietats del sòl.

- En general, des de l'inici de l'obra s'ha d'evitar l'abocament o abandó d'objectes, de residus o altres deixalles fora dels llocs autoritzats, especialment cal estudiar la possible contaminació del sòl per l'abocament de productes contaminants procedents de la maquinària, vehicles i de les operacions amb formigó.

- Els sòls que allotjaran la maquinària hauran d'estar impermeabilitzats de tal manera que s'eviti la transmissió de substàncies de diferent naturalesa 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 parc de maquinària, fora de dita superfície impermeabilitzada.

- L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. La neteja de cubes, com a tal, es farà a la planta. A l'obra únicament es podrà autoritzar la neteja de les canaletes de les cubes dels camions i, per fer-ho, s'adequarà un espai

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

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.

- En el cas que no fos possible el compliment d'aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de què les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació).

- S'evitaran abocaments incontrolats de restes d'obra: neteja de formigoneres, olis, greixos, restes de manteniment de maquinària, additius.

- Es revisarà que la maquinària 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 sòl 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.

- Per tal que no es produeixin abocaments de substàncies al sòl ni al clavegueram s'establirà un seguiment específic durant el desenvolupament de l'obra.

- Tots el vehicles i màquines que s'utilitzin estaran al corrent de les inspeccions tècniques que els pertoquin.

Formació específica dels 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 per donar 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.

F. HIDROLOGIA

Afectació dels sistemes de drenatge superficials.

No es preveu canvis en el drenatge de l'aigua.

- Tan sols es podran abocar efluents directament al clavegueram si es compleixen els valors establerts per les legislacions vigents

- 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 instància, 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 l'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 maquinària d'obra, en el clavegueram proper a la zona, essent necessari efectuar dita operació en el recinte del parc de maquinària en les àrees habilitades per a tal activitat, mitjançant l'ús de mànegues.

- Els efectes negatius sobre el medi pels processos constructius, solen 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 per la legislació vigent i si s'aboquen sobre els medis receptors, afectar negativament la qualitat ecològica de l'entorn.

  D'altra banda, certes operacions de manteniment de la maquinària (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.

Afectació als sistemes hídrics subterranis

Aquest projecte no té previst afectar la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües subterrànies durant la construcció.

- Per tal d'evitar la contaminació de les aigües superficials i subterrànies, i d'acord amb la legislació vigent es procedirà a no abocar a la xarxa municipal de sanejament de sorres, formigons, lletades de ciment, pedres, metalls, vidres, benzines, petroli, olis, greixos, pintures, etc.

- Tan sols es podran abocar efluents directament al clavegueram si es compleixen els valors establerts per les legislacions vigents. L'únic ús que es realitza de l'aigua és el corresponent al servei de neteja i sanitari, per la qual cosa no es produeix cap tipus d'abocament de caràcter nociu a la xarxa de clavegueram públic.

Estudiar la possibilitat d'ús d'aigua subterrània o d'aprofitament d'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.

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.

Formació específica dels 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 per donar 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.

G. ENERGIA

Pel que fa al consum energètic, es promourà l'ús d'equips de baix consum energètic així com sistemes d'enllumenat eficients.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

Ús de maquinària eficient i registre de consums

El contractista al llarg de l'obra ha de dur a terme un registre dels 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.

Col·locar elements d'il·luminació eficients:

- Aquesta senyalització lluminosa serà operativa en hores de foscor.
- Es seleccionaran aquells elements que tinguin un consum energètic inferior

Formació específica dels 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 per donar 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.

H. FLORA I FAUNA

L'obra es realitza en un entorn que no afectarà comunitats vegetals i/o animals.

I. PAISATGE

Cal minimitzar l'impactes visual de l'obra durant la seva execució. Per això durant el temps que durin les obres es posarà una tanca Nomes en les zones de actuació per protegir del pas i de la visió propera. Degut a les característiques de l'obra, no es considera necessari el tancament complert de la zona.

Excepte el cartell d'obra, la possible col·locació d'altres rètols o cartelleres es regirà per l'Ordenança dels usos del paisatge urbà i haurà de ser autoritzada per l'Ajuntament.

Es tindrà cura que les zones d'emmagatzematge, les activitats auxiliars, no creïn un impacte visual important ni afectin a la població, interna al recinte.

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.

AVALUACIÓ GLOBAL I CONCLUSIÓ

En la present "Memòria Ambiental" s'han especificat les mesures correctores en fase d'obra per tal de prevenir o minimitzar els possibles impactes associats. S'ha avaluat l'afecció i s'han proposat mesures correctores en els següents aspectes ambientals: població, residus, materials, qualitat atmosfèrica, qualitat acústica, sòl i subsòl, hidrologia, energia, flora i fauna i paisatge.

També s'ha donat especial rellevància a la formació dels operaris per tal de poder executar correctament les mesures previstes.

Finalment es conclou que avaluat l'afecció ambiental del Projecte suposa un impacte compatible sobre el seu entorn si es realitzen les mesures correctores proposades.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT

- Aplicació del Decret per a l'ambientalització de les obres
- Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental
- Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica
- Aplicació de la Instrucció de la fusta
- Criteris per fer front a l'emergència climàtica
- Requeriments d'autosuficiència energètica
- Certificació Energètica en fase de projecte
- Càlcul del cost total de la propietat
- Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat
- Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica
- Implementació d'edificis ciclables
- Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)
- Altres estàndards d'excel·lència ambiental

CRITERIS DE COMPLIMENT OBLIGATORI PER A TOTES LES CONTRACTACIONS

I - Aplicació del Decret per a l'ambientalització de les obres

El projecte supera els 450.000€ de PEM i, per tant, és d'aplicació el que s'estipula al Decret d'Alcaldia d'ambientalització de les obres. En aquest sentit, s'incorpora aquesta Memòria Ambiental del projecte.

II - Criteris generals d'autosuficiència energètica i ambiental

Per la naturalesa de les actuacions descrites en el present projecte, els criteris generals d'autosuficiència energètica són molt limitats a les actuacions. Tot i així es poden considerar els següents:

- Es millora l 'envolupant de l'edifici amb les següents actuacions:
    - Canvi de totes les fusteries exteriors dels habitatges per unes de millors característiques a nivell de funcionament energètic de l'edifici.
    - Canvi de la solució de la coberta per una de millors prestacions energètiques.
    - Addició d'aïllament tèrmic en les façanes al carrer de Carcassona i pati de llum posterior i carrer de Bernat Desclot, mitjançant una solució constructiva de sistema SATE.
- La construcció amb materials amb l'impacte més petit possible en el seu cicle de vida; i amb tècniques de baix impacte ambiental i aplicació de solucions basades en la natura
- La incorporació de solucions de prevenció, reutilització, reciclatge i recollida de residus basades en els principis de l'economia circular.

III – Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica

Per tal de garantir el compliment de les mesures d'autosuficiència energètica per redacció de projectes d'edificació, l'òrgan de contractació ha de disposar d'un informe favorable de l'Agència d'Energia de Barcelona en les diferents fases del projecte (projecte bàsic i projecte executiu), d'acord al que estableix el protocol REP energia per a edificis i equipaments municipals i la Instrucció per a la incorporació de l'objectiu de la generació d'energia renovable en les actuacions municipals relacionades amb la redacció de projectes d'obres i d'instruments de planejament urbanístic de 30 de gener de 2020.

No és d'aplicació, per no ser un edifici o equipament municipal.

IV- Aplicació de la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta

El disseny del projecte ha incorporat la fusta i/o derivats, en aquells elements que constructivament ho permetin i que s'ajustaven al pressupost global.

S'ha de tenir en compte els criteris que estableix la Instrucció Tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta. Per als elements de fusta natural, s'exigirà que, obligatòriament, totes les fustes subministrades disposin del certificat d'origen sostenible tipus FSC, PEFC o equivalent. Per als derivats de la fusta (OSB, DM, etc.) s'exigirà que, obligatòriament, tots disposin del certificat d'origen sostenible tipus FSC, PEFC o equivalent, i preferentment, siguin d'origen reciclat, amb certificat tipus EPF Recycled wood, FSC recycled, o equivalent. De manera preferent, no obligatòria, s'utilitzaran fustes d'origen autòcton. Els taulells derivats de fusta, de manera preferent, però no obligatòria disposaran de certificació de classificació E1 en relació al seu contingut de formaldehids.

S'ha previst la utilització de la fusta o derivats per els següents elements constructius del projecte:

- Tauler de ciment amb fibres de fusta (Viroc o equivalent).
    Degradabilidad: Persistente. El producto no es biodegradable.
    Eco-toxicidad: No presenta riesgos eco-tóxicos.

Código EWC (European Waste Catalogue): 101311.
No contiene formaldehído – clasificación E1 según ENV 717-1

- Fusta de pi per l'estructura de portes interiors. Aquesta espècie és explotada a nivell autòcton

- No es preveu la utilització de fustes d'origen tropical.

CRITERIS PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'EDIFICACIÓ

I- Criteris per fer front a l'emergència climàtica

La millora del confort tèrmic d'equipaments que es puguin utilitzar de refugi climàtic, a través de mesures passives que s'especifiquen a continuació.

II- Criteris generals d'autosuficiència energètica

- Aplicació de criteris i sistemes passius:

Es millora l'aïllament tèrmic de l'envolupant de l'edifici existent mitjançant:

- Aïllament tèrmic Poliestirè extruït XPS (0.034W/m.K) a coberta, gruix=8cm.

- Col·locació d'aïllament tèrmic de llana de roca (0.034W/m.K), gruix= 6cm, a façanes.

- Les fusteries previstes són de PVC amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,8W/m^{2}K), amb doble vidre amb cambra (4-16-3+3) baix emissiu <0.03 (U= 1,3W/m^{2}K).

- Aplicació de criteris bàsics d'eficiència energètica (reducció dels consums). Màxima autoproducció energètica. Màxima autosuficiència energètica.

- Qualificació energètica mínima": l'obtenció de la qualificació necessària en l'indicador d'energia primària no renovable inclòs en la Certificació d'Eficiència Energètica d'Edificis en fase de projecte (etiqueta energètica expedida per l'organisme oficial corresponent), d'acord al protocol de l'Agència d'Energia de Barcelona. S'adjunta qualificació energètica en els annexos del projecte.

III- Càlcul del cost total de propietat

No li és d'aplicació perquè l'actuació no supera les 3.000 m^2 ni una demanda energètica superior a 150.000 kWh/any

IV - Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat

No li és d'aplicació.

V - Criteris d'autosuficiència hídrica i relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua

No li és d'aplicació degut a la naturalesa de les actuacions.

VI - Implementació d'edificis ciclables

No li és d'aplicació degut a la naturalesa de les actuacions.

VII - Criteris a favor de l'economia circular

De manera preferent, s'optarà per materials dels quals el seu origen sigui de materials reciclats i s'acrediti mitjançant certificats, com per exemple:
- Fustes d'origen sostenible, tal com s'expressa a l'inici del present informe
- Ús d'àrids reciclats per a ciments i formigons.

VIII - Criteris relatius a altres estàndards d'excel·lència ambiental

Per part del Ajuntament de Barcelona i els serveis tècnics del Districte no s'ha exigit assolir cap estàndard d'excel·lència certificada de sostenibilitat de l'edifici (LEED, etc.).

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

FORMULARI-RESUM DE LA "LLISTA DE CONTROL PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRES"

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	○	○	✓
5.2.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres	✓	○	○
5.2.II	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental	✓	○	○
5.2.III	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable)	○	○	✓
5.2.IV	Aplicació de la Instrucció de la fusta	✓	○	○
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	✓	○	○
5.4.I	Murs verds i/o productius i d'autoproducció d'energia	○	✓	○
5.4.I	Paviments exteriors i cobertes amb un alt índex de reflectància	○	✓	○
5.4.I	Protecció davant calor, refrigeració passiva i protecció a ventades	○	✓	○
5.4.I	Gestió d'aigua de pluja en origen mitjançant retenció, regulació i reaprofitament	○	✓	○
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.	✓	○	○
5.4.II.1	Qualificació energètica mínima d'acord al Protocol de l'AEB	✓	○	○
5.4.II.1	Sistema de monitoratge energètic d'acord al Protocol de l'AEB	○	✓	○
5.4.II.1	Altres clàusules en àmbits específics: tancaments, instal·lacions d'electricitat, enllumenat, climatització i ventilació,....	○	✓	○
5.4.II.1	Màxima autoproducció elèctrica mitjançant panells fotovoltaics.	○	✓	○
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.	○	✓	○
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	○	✓	○
5.4.II.1	Presentació Certificat d'eficiència energètica en fase de projecte	✓	○	○
5.4.II.1	Altres criteris d'autosuficiència energètica:	○	○	✓
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	○	○	✓
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	○	○	✓
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	○	○	✓
5.4.III	Incorporació de requeriments d'informació per projectes que hagin utilitzat tecnologia CAD, d'acord al protocol de la DLiM	○	○	✓
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	○	○	✓
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.	○	✓	○
5.4.IV	Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior de l'edifici	○	✓	○
5.4.IV	Incorporació de l'obligatorietat de compliment de la normativa vigent de conservació dels nius d'aus en edificis	○	○	✓
	Altres:	○	○	✓
5.4.V	**Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica i relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua**	**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	○	○	✓
5.4.V	Instal·lació d'urinaris sense aigua	○	○	✓
5.4.V	Incorporació de criteris que permetin la màxima autosuficiència hídrica, valorant les possibilitats d'ús de Recursos Hídrics Alternatius	○	○	✓
5.4.V	Estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'aigua i optimitzar-ne la qualitat per a cada ús específic	○	○	✓
5.4.V	Criteris orientats a la gestió eficient de les aigües de pluja en origen	○	○	✓
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)	○	○	✓
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"	○	○	✓
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)	○	✓	○
5.4.VII	Percentatge de materials provinents de recursos renovables per a materials o famílies de productes determinats	○	✓	○
5.4.VII	Percentatge de materials elaborats amb matèria reciclada per a materials o famílies de productes determinats	✓	○	○
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	✓	○	○
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	○	✓	○
5.4.VII	Valoració de propostes de millores relatives a la durabilitat i la reducció dels costos de manteniment posterior de sistemes i materials	○	✓	○
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 de l'Ajuntament de Barcelona (projectes amb PEM d'obra > 2.000.000 € o actuacions singulars)	○	○	✓
5.4.VIII	Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona	○	○	✓
5.4.VIII	Incorporació d'estàndards d'excel·lència ambiental (VERDE del Green Building Council Espanya , LEED, BREEAM...)	○	○	✓

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

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)	✓	○	○
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)	○	○	✓
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)	○	○	✓
5.5.II	Documentació requerida en els projectes per la recepció d'edificis segons Annex B de la Instrucció	○	○	✓
5.5.II	Acompanyament per part del contractista, durant el període d'un any, als responsables de manteniment de l'edifici.	○	○	✓
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	○	○	✓
5.5.II	Obligatorietat de presentar el Certificat d'Eficiència Energètica d'edifici acabat.	✓	○	○

INFORME RELATIU A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN LA FUSTA.

ANNEX III QÜESTIONARI EXEMPLE DE RECOLLIDA DE DADES DE FUSTA PER A PROJECTES I EXECUCIÓ D'OBRES D'URBANITZACIÓ O EDIFICACIÓ

Ajuntament de Barcelona BIMRSA **FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA**

Data: SETEMBRE 2021 Títol Projecte: REHABILITACIÓ ENERGÈTICA EDIFICI AL CARRER EPIR 6

DADES CORRESPONENTS A FASE DE PROJECTE

Ús	Tipus	Cubicatge	Codi de la partida del pressupost	Segell Garantia Explotació sostenible
Encofrat	Fusta de Pi	46,28 m2	P322-D74O	
Façana	Ciment amb fibres de fusta	95,3 m2	P83E8BC01	
Revestiment interior				
Paviment				
Altres				

Instruccions per a la cumplimentació dels camps corresponents a la fase de projecte

0. **Ús:** Defineix la finalitat de la utilització de la fusta prevista al projecte.
1. **Tipus:** Descripció del tipus de fusta prevista en la redacció de la partida corresponent al projecte.
2. **Cubicatge:** Cubicatge previst al projecte per aquesta partida.
3. **Codi partida pressupost:** Especificar el codi de pressupost correponent a la partida on s'empra el tipus de fusta especificat.
4. **Segell de garantia explotació sostenible:** Indicar el tipus de document o certificat que es sol.licita al projecte en relació a la fusta emprada.

Assenyalar també la data de redacció de la fitxa així com el títol del projecte.

Sant Just Desvern, Març 2023

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

~~**ARQUITECTE**~~
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

MA5.- CONTROL DE QUALITAT

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Objecte i plantejament general
1.2. Interrelació amb els sistemes d'organització dels contractistes

2. CONTROL DE MATERIALS

3. CONTROL D'EXECUCIÓ

4. PROVES I ASSAJOS

5. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

6. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Objecte i plantejament general

1. INTRODUCCIÓ

Per tal d'assolir els nivells de qualitat de l'obra, s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), **constituint el nivell mínim exigible**. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

A l'inici de l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

1.2. Interrelació amb els sistemes d'organització dels contractistes

A l'hora de plantejar criteris de control de qualitat que puguin resultar efectius a les obres, no es pot oblidar que les empreses constructores disposen normalment de sistemes d'organització interna d'assegurament de la qualitat (procediments ISO 9000), que, potencialment, són eines molt vàlides per assolir els nivells de qualitat exigits.

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores. Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Cal tenir en compte, en primer lloc, que els objectius i l'abast del sistema de qualitat d'una empresa constructora, tot i estar certificada ISO, els marca la pròpia empresa, i per tant, es poden trobar diferències notables entre unes i altres. La norma es centra en els procediments, homogeneïtza sistemàtica però no objectius. Per a poder valorar el sistema de qualitat que posseeix una empresa resulta imprescindible analitzar els objectius que s'ha plantejat, i no quedar-se exclusivament amb l'etiqueta de presentació. La possessió del certificat ISO no pressuposa la seva correcta aplicació a totes les obres, i encara menys, la coincidència amb els objectius de qualitat que pugui plantejar el promotor.

Feta aquesta puntualització teòrica, cal assenyalar que la realitat mostra una bona uniformitat entre els diferents sistemes de qualitat de les empreses; uniformitat que resulta suficient com per a plantejar un anàlisi conjunt.

En base a aquesta uniformitat, es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats en que solen estructurar-se els plans de qualitat dels contractistes, destacant aquells on s'incideix amb aquest pla de control:

1. Descripció de l'obra. El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.

2. Relació d'activitats que es controlen. Cal tenir en compte que ser molt ambiciós pot portar a no aplicar correctament el sistema. És fonamental saber destriar el que és realment important, per no malbaratar esforços en temes secundaris que poden provocar desencís, i serveixen d'excusa per a invalidar tota la sistemàtica. Dins del pla de control de projecte, es farà una relació de les activitats que, com a mínim, hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.

3. Organització de l'obra. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú. Es pot acompanyar d'un registre de signatures. S'hauria de fer extensiu al personal de les empreses subcontractades.

4. Revisió del projecte. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar (coherència de documents, mancança de definició o definició no satisfactòria, etc.) Tenir constància dels possibles problemes amb temps suficient pel seu anàlisi, és fonamental en la qualitat final de l'obra.

5. Control de documents. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.

6. Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han ser compatibles amb el plec de condicions de projecte. Cal advertir que, en aquest punt, s'acostumen a incloure textos genèrics que "engreixen" el document i que, en molts cops, no aporten gaire cosa. S'ha de valorar tot allò que sigui específic per l'obra concreta.

7. Compres i recepció de materials. Aquest apartat inclou normalment la definició del proveïdor dins d'una relació d'industrials "aptes" confeccionada per la pròpia empresa, es a dir, el subministrador no s'ha d'escollir exclusivament per criteris econòmics. A banda d'això, es redacten les especificacions de compres, que són un recull de les condicions tècniques que s'han d'exigir al material concret, i es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials.

   Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, que consisteix en deixar constància documental del destí físic (parts concretes de l'obra) on s'ha fet ús d'un determinat material. Resulta habitual entre les empreses, i per altra banda molt convenient, tenir cura de la traçabilitat del formigó utilitzat a l'obra, però no és freqüent que s'apliqui a altres materials.

8. Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) per tal de verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen. S'indiquen les inspeccions (o assaigs) que s'han de realitzar, documents o normatives que s'han de tenir en compte, freqüències de mostreig, responsables de realitzar-les, si corresponen a punts d'espera o avís i els criteris d'acceptació o rebuig. Una inspecció qualificada com punt d'espera o avís, atura el procés d'execució de l'activitat fins que s'hagi donat per bo el resultat de dita inspecció (punt d'espera), o s'hagi produït la notificació corresponent (punt d'avís).

9. Fitxes d'execució que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat.

10. Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores". Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser poc important (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.

11. El pla de qualitat es completa amb llistats de calibració d'aparells, programació de compres de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.

Com s'ha dit al començament d'aquest apartat, el pla de qualitat de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra. Cal no caure en el fàcil recurs del desprestigi, moltes vegades basat en anècdotes concretes, i tenir la clara voluntat d'utilitzar-lo, com una dada més del funcionament de l'obra, que, naturalment, haurà de ser contrastada amb la supervisió directa del director d'execució.

Serà sens dubte l'actitud d'aquest director d'execució la que provocarà una millor aplicació del sistema. Quan es diu que aquests procediments serveixen només per "omplir paper", ja que s'acostumen a complimentar tard i de cop (per exemple a final de mes), cal preguntar-se si la DEO ha demanat, amb certa freqüència, els registres d'inspecció i ha mostrat interès en el seu contingut. Si ningú intenta treure profit del sistema, és lògic que acabi derivant en un tràmit merament "burocràtic".

2. CONTROL DE MATERIALS

El Plec de Condicions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra.

La justificació d'aquests nivells de qualitat pot arribar, en principi, de diferents formes:

- Presentació de la marca de qualitat del producte (AENOR o similar). No s'ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garantitzen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.

- Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s'hagin realitzat en data representativa, a criteri de la DEO. No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.

- Realització d'assaigs encarregats específicament per l'obra concreta, a realitzar durant la seva execució.

Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent. En el cas dels materials que segueixen a continuació, com a excepció del criteri general, serà obligatòria la realització d'una campanya específica d'assaigs per part d'un laboratori acreditat. Aquests assaigs es troben definits i valorats en el pressupost del pla de control de qualitat.

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran al document final de Control de Qualitat

Si per raons d'urgència, cal utilitzar en obra un material que no ha estat degudament rebut, per exemple per estar pendent de presentació dels resultats d'assaig, caldrà obligatòriament una acceptació provisional de la DEO i un seguiment estricte, per part del contractista, del destí final d'aquest material a l'obra (traçabilitat).

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

3. CONTROL D'EXECUCIÓ

El control d'execució es basa en inspeccions sobre els procediments de construcció i en les proves finals d'acabat que, en general, són també inspeccions visuals recolzades amb comprovacions que poden ser senzilles o que requereixin l'actuació d'un laboratori especialitzat. Moltes d'aquestes operacions de control es troben recollides al Plec de Condicions Tècniques de l'obra.

El control dels ferms i paviments necessitarà un estudi acurat de distribució dels assaigs de compactació, per garantir la qualitat del conjunt de l'obra. No es podran extrapolar els resultats una part d'obra sobre les restants.

El contractista, en la seva oferta, ha de presentar un avanç del pla d'autocontrol de qualitat que aplicarà a l'obra, que, en cas de ser adjudicatari, haurà de perfeccionar abans de l'inici de les obres. Cal tenir en compte que, en molts casos, el PAQ no podrà redactar-se totalment en aquest moment. Allà on per falta de dades o nivell de definició, no es puguin concretar tots els punts que contempla, s'haurà d'arribar al detall suficient que permeti el seu desenvolupament posterior. El PAQ és dons un document viu, capaç de recollir les circumstàncies particulars de l'obra que es vagin coneixent en el transcurs de la seva execució.

El pla d'autocontrol del contractista haurà de contemplar les següents activitats de control:

- Control de correcta execució del formigó armat.
- Control de correcta execució de soldadures.
- Control de correcta aplicació de pintura sobre estructura metàl·lica
- Revestiments horitzontals
- Revestiments verticals
- Instal·lacions
  - Electricitat
  - Sanejament

Dins l'esmentat pla de qualitat, el contractista indicarà, per a cada activitat de control, el procediment d'execució i el programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que aplicarà.

Aquest document (PPI/PA) ha de recollir la relació d'operacions de control que el contractista realitzarà durant el desenvolupament i en acabar cada activitat a controlar. De cada operació de control s'indicarà:

- Punt a controlar: disposició de la ferralla, verticalitat d'una paret, etc.
- Freqüència de control: per lot (cada 100 m2 per exemple), diària, a l'inici de l'activitat, etc.
- Procediment o normativa a aplicar (si és el cas): norma d'assaig, instrucció EHE, etc.
-
- Responsable de realitzar la inspecció o l'assaig: cap d'obra, encarregat, DEO, laboratori, etc.
- Criteris d'acceptació o no conformitat: resultats a obtenir, toleràncies, etc.

També es farà constar si el punt de control és un punt d'espera o avís, es a dir, si l'execució de l'activitat ha de quedar aturada mentre el responsable de la inspecció no doni el seu vist-i-plau o hagi estat informat, respectivament.

En la fase d'execució de l'obra, l'aplicació del programa de punts d'inspecció sobre un element concret donarà lloc a una fitxa d'execució o registre. Abans de l'inici de l'obra, i de manera consensuada amb la DEO, s'establirà una sectorització de l'obra que assigni localització a les diferents fitxes d'execució a omplir. S'establiran també els procediments de documentació de les no conformitats i de les accions correctores, seguint la sistemàtica que disposi el propi contractista.

Tota aquesta documentació que s'anirà generant durant l'execució de l'obra, quedarà arxivada i formarà part del document de final d'obra de Control.

4. PROVES I ASSAJOS

En primer lloc es proposa, a nivell d'execució d'obra, la realització de prova per determinar el gruix del recobriment de pintura sobre un dels elements metàl·lics.

Finalment, es durà a terme una prova d'inspecció de les soldadures realitzades en obra mitjançant líquids penetrants, per determinar la seva correcta execució.

Les proves i assajos es descriuen en el document següent de "PLA DE CONTROL DE QUALITAT".

En resum són les següents:

PROVES I CONTROLS A REALITZAR

- Es realitzarà un control de recepció dels materials a l'obra. Aquest control es centrarà en constatar a partir de la documentació facilitada, l'adequació dels materials i la qualitat dels mateixos.
- Lliurar a la Direcció Facultativa, qualsevol fitxa tècnica dels productes, abans de ser utilitzats en obra.

REFORÇ ESTRUCTURAL

- Control documental i visual dels materials i dels productes lliurats per l'empresa subministradora. Document de Idoneïtat Tècnica.

COBERTA

- Control documental i visual dels materials i dels productes lliurats per l'empresa subministradora. Realització de prova d'estanqueïtat a la coberta i certificat de solidesa, en la seva finalització.
- Lliurar al final de l'obra la garantia decenal.

NETEGES, CONSOLIDANTS, MALLES, VELADURES, HIDROFUGANTS I PINTURES.

- Control de les fitxes tècniques dels productes i proves prèvies de color.

BAIXANTS

- Control documental, visual geomètric de les peces abans de ser col·locades a obra.
- Es procedirà a les proves, segons apartat 5.6; prova de descàrrega d'aparells, prova de buidat i prova d'estanquitat.
- xarxa de sanejament, en pati 1 i 2

CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA I INSTAL.LACIONS DESVIADES

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte, i control del funcionament de les instal·lacions desviades;
- subministrament d'aigua desviades
- desviaments interiors, per pis - extraccions, il·luminació interior, endolls, calderes

PROVES

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

- Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb membrana de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre. (P - 2)
- Mostreig, 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 i UNE-EN 12350-1 (P - 1)
- Determinació de la massa i el gruix del recobriment galvanitzat o de pintura en elements superficials, segons la norma UNE-EN ISO 1460 i UNE-EN ISO 2178 o UNE-EN ISO 2808 (P - 3)

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

5.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST B2145_CQ
Capítol 01 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P5V0-LR01	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb membrana de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	P060-020D	u	Mostreig, 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 i UNE-EN 12350-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	P891-FHRK	u	Determinació de la massa i el gruix del recobriment galvanitzat o de pintura en elements superficials, segons la norma UNE-EN ISO 1460 i UNE-EN ISO 2178 o UNE-EN ISO 2808	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

PRESSUPOST

Data: 08/03/23

Obra 01 Pressupost B2145_CQ
Capítol 01 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P5V0-LR01	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb membrana de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre. (P - 2)	517,30	1,000	517,30
2	P060-020D	u	Mostreig, 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 i UNE-EN 12350-1 (P - 1)	112,70	2,000	225,40
3	P891-FHRK	u	Determinació de la massa i el gruix del recobriment galvanitzat o de pintura en elements superficials, segons la norma UNE-EN ISO 1460 i UNE-EN ISO 2178 o UNE-EN ISO 2808 (P - 3)	187,31	2,000	374,62
TOTAL	Capítol		01.01			1.117,32

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 08/03/23 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	CONTROL DE QUALITAT	1.117,32
Obra	01	Pressupost B2145_CQ	1.117,32
			1.117,32

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost B2145_CQ	1.117,32
			1.117,32

PRESSUPOST PER CONTRACTE DEL CONTROL DE QUALITAT

IMPORT CONTROL QUALITAT	.....	**1.117,32 €**
21% IVA SOBRE 1.117,32 €	.....	234,64 €
PRESSUPOST PER CONTRACTE CONTROL DE QUALITAT (IVA INCLÒS)	.....	**1.351,96 €**

El pressupost per a coneixement de l'administració (IVA inclòs) puja MIL TRES-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS.

Sant Just Desvern, Març 2023

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

ARQUITECTE
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

MA6.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

- MEMÒRIA
- PLEC DE CONDICIONS
- PRESSUPOST
- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- **MEMÒRIA**

Índex

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 6
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 10
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 10
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 12
5.3. Instal·lació de sanejament 12
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 17
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 17
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 17
9.1. Manipulació 18
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 18
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 19
10.1. Serveis afectats 19
10.2. Servituds 20
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 23
14.2. Il·luminació 23
14.3. Soroll 24
14.4. Pols 24
14.5. Ordre i neteja 26
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 35
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 43
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 46
22.1. Riscos de danys a tercers 46
22.2. Mesures de protecció a tercers 46
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 46
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 47
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 47
26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19 116
27. Signatures 120

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Projecte tècnic de rehabilitació energètica del edifici situat al carrer de Prada nº12 de Barcelona, del districte de Sant Martí, amb referència cadastral 4258801DF3845G0001JG.

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 conseqüents 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 D'URBANISME (IMU).
NIF	:	P-5.801.910.-J
Adreça	:	C. Bolívia núm. 105 1ª i 2ª planta
Població	:	08018 BARCELONA
Representant	:	Enric Cremades i Pastor

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Albert Brufau Safont
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	55061-2
Despatx professional	:	BRUFAUCUSO estudi d'arquitectura SLP
Població	:	Roquetes 28, local 2, 08960 Sant Just Desvern

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Albert Brufau Safont
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	55061-2
Despatx professional	:	BRUFAUCUSO estudi d'arquitectura SLP
Població	:	Roquetes 28, local 2, 08960 Sant Just Desvern

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Albert Brufau Safont
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	55061-2
Despatx professional	:	BRUFAUCUSO estudi d'arquitectura SLP
Població	:	Roquetes 28, local 2, 08960 Sant Just Desvern

4.3. Tipologia de l'obra

L'edifici en qüestió es un edifici d'habitatges plurifamiliar composat per 6 escales, número 2, 4, 6, 8, 10 i 12 situat al carrer de Prada 12. El bloc d'habitatges està composat per 6 plantes, planta baixa més cinc plantes pis, cada escala consta de 2 habitatges per planta, en total, 12 habitatges. Disposa de façana d'accés al c/ Prada, una façana posterior al carrer Carcassona i una paret mitgera de final d'edificació, donant al carrer de Bernat Desclot. Hi ha un soterrani que actua com a cambra sanitària.

El projecte consta d'una rehabilitació energètica de l'edifici, realitzant el control de les biguetes de cada planta per inspeccionar les seves patologies de carbonatació i per falta de trava, realitzar un esforç estructural aquelles que ho necessitin, reforma total de la coberta per una amb millors prestacions energètiques, addició d'aïllament tèrmic (SATE) a la façana principal al carrer Prada i al pati de llum posterior, canvi de la xarxa de sanejament tenint en compte que la instal·lació actual és de fibrociment, la qual cosa caldrà retirar-ho i substituir-ho en la seva totalitat per empreses acreditades inscrites al RERA, actualització del sistema elèctric de l'escala, canvi de les fusteries exteriors dels habitatges per unes de millors característiques a nivell de funcionament energètic, incorporació de balcons d'acer galvanitzat superposats a la façana del carrer Prada i instal·lació d'un ascensor.

Existeix la necessitat d'indicar una sèrie de treballs previs pel correcte desenvolupament de les obres de reparació dels edificis. És important tenir en compte que alguns dels treballs de rehabilitació es realitzaran amb els veïns vivint a l'interior dels seus habitatges, i per tant, això implicarà sovint distribuir ordenadament i alentir els treballs, especialment en el moment del reforç i reparació de sostres o els canvis d'instal·lacions.

Excepte durant la intervenció del reforç estructural, estricte, per la qual es programa un reallotjament dels llogaters/propietaris durant 1 mes en el pis afectat – per a la inutilització dels serveis bàsics.

4.4. Situació

Carrer,plaça	:	Carrer Prada
Número	:	12
Codi Postal	:	08019 Sant Martí
Població	:	Barcelona

4.5. Comunicacions

Carretera	:	Pròxim a B-10 i C-31
Línia Metro	:	L4 La Pau i L2 Maresme fòrum
Línia Autobús	:	136 i V31 Rambla Prim – Ferrer bassa

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	Existent
Gas	:	Existent
Electricitat	:	Existent
Sanejament	:	Existent

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

LLISTAT DE TELÈFONS

- Emergències - 112
- Ambulàncies - 93 588 57 70
- CAP Besòs Centre d'Atenció Primària, C/ d'Alfons el Magnànim, 57
- CAP La Mina, Plaça Maria Angels Rosell Simplicio,1
- Hospital del Mar - 932 483 000

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 776.737,94€.

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 10 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 14 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Enderrocadors.
Escaladors.
Operadors de maquinària d'elevació.
Operadors de planta de formigons.
Operadors de planta de prefabricats.
Col·locadors de panot.
Col·locadors de vorades.
Ferrallistes.
Paletes.
Muntadors de prefabricats de formigó.
Muntadors d'estructura metàl·lica.
Muntadors de cobertes.
Muntadors de bastides.
Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.
Soldadors.
Tubers.
Manyans.
Pavimenters.
Vidriers.
Metal·listes.
Enrajoladors.
Estucadors.
Enguixadors.
Pintors.
Col·locadors de sostres falsos.
Col·locadors d'envans prefabricats.
Impermeabilitzadors.
Col·locadors d'aïllaments.
Regaters.
Instal·ladors de xarxa de sanejament.
Instal·ladors de sanitaris.
Instal·ladors de climatització.
Instal·ladors elèctrics.
Instal·ladors d'enllumenat.
Instal·ladors d'aparells d'elevació.
Instal·ladors de senyalització.
Instal·ladors de sistemes de control.
Instal·ladors de parallamps, antenes, fibra i telefonia.
Instal·ladors de la companyia de subministrament de gas.
Instal·ladors de la companyia subministradora d'electricitat.
Instal·ladors d'enllumenat públic.
Instal·ladors de la companyia subministradora de telèfons.
Instal·ladors de mobiliari urbà.
Instal·ladors d'equipaments especials.

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Els principal materials utilitzat a l'obra seran:

- En la intervenció de les biguetes es farà mitjançant un reforç mitjançant morter de reparació adequats les que presentin un estat avançat en aluminosi i pintat amb anti-carbonatació tots els elements, presentin o no danys en la patologia.
- Incorporació de balcons d'estructura d'acer galvanitzat fabricada a taller i superposada sobre la façana del carrer Prada, mitjançant el seu ancoratge en els nivells de forjat.
- Als patis es realitzarà el repintat de l'estructura metàl·lica existent per símptomes d'oxidació.
- Substitució de la coberta existent per una de nova, millorant l'accés en ella i col·locant una porta anti intrusisme. Es col·locaran les mesures de protecció i seguretat (línia de vida).
- Tractament anticorrosiu dels reforços metàl·lics de façana principal i posterior.
- Tancament dels buits de les finestres que donaven al pati de llums i que ara serà l'ascensor.
- Obertura de noves finestres a façana principal.

- Addició de SATE a façana. L'alçada de la planta baixa, estarà protegit per un panell de fibrociment pintat amb color a definir per la DF.
- Instal·lació d'un ascensor.
- Canvi de totes les fusteries exteriors dels habitatges.
- Neteja, reposició de revocat i pintat del pati d'instal·lacions i en la reposició d'aquells forats practicats i sense ús.
- Es reposaran tots els trams de connexió des de la sortida a cuina fins al barret de la xemeneia, inclosos tots els elements auxiliars de calderes, de extracció de fums i reixes de gas. Assegurar la ventilació creuada. Canvi de reixes. Nou extractor de bany a totes les cambres.
- Canvi de totes les connexions de sanejament a la xarxa general de tots els pisos i totes les desviacions necessàries que s'hagin vist afectades pel reforç de sostres. Repàs de subjeccions, trasllats necessaris per trams afectats i substitució de totes les claus d'entrada als pisos. Substitució de tota la xarxa vertical, inclosos trams de PVC i fibrociment de les portes 2.

- Actuacions puntuals de canvi d'instal·lació elèctrica afectada per les intervencions. Reposar instal·lacions individuals, interruptors, lluminàries de superfície.
- Es deixarà pre-instal·lació d'aire condicionat a coberta.
- Col·locació de fals sostres en interiors dels habitatges.
- Enrajolats de peces ceràmiques als banys blanques i de gres.
- Plaques de guix laminat hidròfuga.
- Canvis de tots els sanitaris i un mirall.
- Impermeabilització dels banys amb membrana de polietilè d'alta densitat tipus Schlüter o equivalent.
- Pintat de tota la zona d'actuació.
- Es deixarà una presa d'aigua i una presa de corrent en previsió de la instal·lació d'una rentadora al bany.
- Cel ras de placa de guix laminat hidròfug fixat sobre mestres metàl·liques de forma de doble Z.

- Persianes tipus CAJAISLANT CAB22 o equivalent. Caixa de persiana prefabricada termo-acústica de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat.

- Revocats del patis un cop tapats els forats de finestres i pintat amb pintura per a exteriors transpirable.

- Pintat de parament horitzontal amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.
- Emmassillat i pintat amb dues capes del color actual o blanc tota la zona de parets afectada per la intervenció. Zona amb fong caldrà netejar amb lleixiu, deixant assecar i finalment pintar.

Durant l'execució de les obres s'haurà de preveure la disponibilitat immediata de tot un seguit d'elements que hauran de romandre a l'obra per a la seva utilització en cas de necessitat i/o emergència com són, puntals telescòpics metàl·lics i taulons de fusta de secció rectangular, per tal de que en el moment de produir-se qualsevol imprevist, poder garantir la seguretat tant de l'edifici, com dels veïns, com dels operaris.

No s'emmagatzemarà en cap cas, materials, runes o estris en els habitatges.

Hi ha elements que s'hauran de inspeccionar abans de l'inici dels treballs, aquests treballs queden reflectits en els amidaments i en els plànols.

Pels treballs exteriors, en façanes, coberta i instal·lació de les estructures de balcons i de la torre d'ascensor s'utilitzaran bastides.

Caldrà seguir en tot moment el Estudi de Seguretat i Salut per a tots els treballs a realitzar.

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

MÀQUINES PER A PERFORACIÓ, SONDEIG, CLAVAMENTS I PANTALLES

Màquines per a perforació i demolició.

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

Transport per carretera (Camions)

MÀQUINES PER A FABRICACIÓ, TRANSPORT I POSADA EN OBRA DE MORTERS I FORMIGONS

Centrals de dosificació
Centrals de formigonat
Formigoneres
Sitges per a ciment
Camió formigonera
Autoformigoneres
Bombes de formigó.
Cintes per a col·locació de formigó.
Projectors de morter i formigons
Allisadores de paletes
Vibradors.
Convertidors i grups electrògens
Màquines per a prefabricats de formigó.

MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

Pòrtic sobre pneumàtics
Bigues de llançament.
Montacàrregues de materials
Elevador per a persones i materials
Plataformes mòbils elevadores (tisores)
Carretó elevador

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 Ω). 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:

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Donada la intervenció del projecte no es coneixen serveis afectats.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

No es coneix durant la redacció d'aquest estudi cap tipus de servitud afectada.

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

Barcelona es troba a 15 metres sobre el nivell del mar. El clima és càlid i temperat. Les precipitacions a Barcelona cauen sobretot a l'hivern, amb relativament poca pluja a l'estiu. A Barcelona, la temperatura mitjana anual és de 15.5 °C. En un any, la precipitació és de 614 mm.

10.4. Característiques del terreny

Veure projecte executiu.

10.5. Característiques de l'entorn

El bloc d'habitatges es troba a la àrea urbana del barri de Sant Martí, en una zona de vianants. L'edifici en qüestió es un edifici d'habitatges plurifamiliar en testera, ja que pertany al bloc constituït per l'edifici número 2, 4, 6, 8, 10 i 12 del c/ de Prada, amb façana d'accés al c/ de Prada i façana posterior donant al c/ de Carcassona. I un tester donant al c/ bernat Desclot.

Els carrers disposen d'una distància a l'altre bloc d'uns 16,6 m en la façana principal i en la façana posterior. Proper a l'edifici hi ha l'escola Concepción Arenal.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA
PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19
ENDERROCS
ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
ENDERROC DE COBERTES
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
COBERTES PLANES
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES
REVESTIMENTS
AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
ASCENSORS

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

El Projecte tècnic recull un seguit d'intervencions a realitzar en l'edifici per millorar la seva eficiència energètica:

- Canvi de totes les fusteries exteriors de les habitatges per unes de millors característiques a nivell de funcionament energètic de l'edifici.
- Canvi de la solució de la coberta per una de millors prestacions energètiques.
- Addició de aïllament tèrmic en les façanes a carrer Prada i pati de llum posterior, mitjançant una solució constructiva de sistema SATE.
- Millorar l'acabat del revestiment SATE del parament pluvial amb aïllament, a la façana a carrer Bernat Desclot.

Altres actuacions recollides en el document:

- Aplicació de pintura anticarbonatació a totes les biguetes de tots els pisos, reparant i reforçant aquelles que ho necessitin, seguint la solució constructiva indicada en documentació gràfica i definida en documentació gràfica i memòria d'estructura.
- Col·locació de cel ras en tots els pisos.
- Reforma de tots els banys del edifici.
- Col·locació de balcons a la façana a carrer Prada en tots els pisos a partir de la planta primera.
- Instal·lació d'un ascensor.
- Canvi de la xarxa de sanejament general en els pisos de la porta 2 i canvi de totes les connexions de sanejament a la xarxa general de tots els pisos.
- Actualització del sistema elèctric de l'escala per adequar-lo a la normativa actual.

Primer de tot es preveu fer els treballs de repicat previ de la zona d'afectació, raspallat, neteja i passivat de les armadures que presentin oxidacions i restitució de la secció útil de la bigueta.
Es considera que amb el conjunt de treballs descrits l'edifici queda correctament consolidat i preparat per rebre la rehabilitació energètica que s'hi pretén realitzar.

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:
Durant els treballs de comprovació de l'estat de les biguetes i la seva rehabilitació a les que ho necessitin, es

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

Barcelona es troba a 15 metres sobre el nivell del mar. El clima és càlid i temperat. Les precipitacions a Barcelona cauen sobretot a l'hivern, amb relativament poca pluja a l'estiu. A Barcelona, la temperatura mitjana anual és de 15.5 °C. En un any, la precipitació és de 614 mm.

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
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
HX11X056	u	Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor 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:

ENDERROCS
ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
ENDERROC DE COBERTES
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)
REVESTIMENTS
AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
ASCENSORS

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 venen 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

L'accés a l'edifici es realitzarà pel carrer Lluís Dalmau i posteriorment pel mateix carrer Prada, que és peatonal. Tots els vehicles aniran sempre acompanyats per un senyalista que avisarà i protegirà els vianants. Des del carrer Lluís Dalmau fins a l'entrada de l'edifici hi ha una distància aproximada d'uns 40m. Es col·locaran bastides en les dues façanes. L'accés a l'obra es realitzaran per les bastides, per tal de realitzar els treballs en façanes i coberta. Pels treballs interiors l'entrada es realitzarà per la pròpia entrada de l'edifici. Entrada que haurà d'estar tancada en tot moment per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra i als habitants del propi edifici.

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

E00 ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA
E00.E01 PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19

Mesures preventives front al risc sanitari COVID-19, davant a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques, o material contaminat

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
28	RISC SANITARI PER COVID-19 Situació: Pandèmia generalitzada per virus Covid-19, front a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques o material contaminat	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	28
H14481Q1	u	Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I	28

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HQU2GF02	u	Recipient per a recollida de residus d'EPIs d'un sol ús, de 40 l de capacitat, amb tapa accionad amb pedal, col·locat als espais de sanitaris	28
HQU2GH05	u	Dispensador de gel hidroalcoholic de 0,5 l	28
HQU2GH50	u	Dispensador de gel hidroalcoholic de 5 l	28
HQUAT000	u	Termòmetre de mà d'infrarojos sense contacte, apte per a ús mèdic, amb una distancia de meusura de 5 a 15 cm i amb un rang de 32.0° C a 42.5° (+-0,3° C)	28
HQUZN001	u	Neteja de de mòdul de sanitaris, de vestidors, de menjadors o de descans, de fins a 20 m2, amb producte desinfectant (aigua/llexiu prop: 1/5)	28
HQUZP000	h	Mà d'obra per a neteja i desinfecció de les eines de treball	28

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000169	Organització de la feina per tal que els treballadors mantinguin una separació mínima entre ells de 2 m	28
I0000170	Quan les feines requereixin que els treballadors estiguin amb una separació inferior a 2 m entre ells, cal que aquests treballadors utilitzin mascareta de protecció i ulleres o pantalla de protecció	28
I0000171	Neteja i desinfecció despres de cada utilització dels móduls sanitaris, vestidors, menjadors, descans	28
I0000172	Neteja i desinfecció diaria de les eines i vehicles	28
I0000173	Neteja frequent de mans amb gel hidroalcohólic	28

E01 ENDERROCS
E01.E02 ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC D'ESTRUCTURES PORTANTS DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT, METÀL.LIQUES, DE FÀBRICA AMB REVOLTONS CERÀMICS, FORMIGÓ O FUSTA, REALITZAT SOBRE LA RASANT DEL TERRENY AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓN DE MATERIAL D'ENDERROC	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** AL EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS, BARRA, MAÇA, PIC	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EN EL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	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
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL AMB OXIACETILÈNIC	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS TALL OXIACETILÈNIC POLS EN ENDERROCS POLS DE FIBRES D´AMIANT	3	1	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ	1	3	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** PARÀSITS, MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC MARTELL TRENCADOR PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /24 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /17 /20 /24 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /20 /24 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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)	5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular 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	5
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10 /12 /15 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils	14 /25

		metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4
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	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
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
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** ESLLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció	17

		respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1
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	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular 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	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27

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
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
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
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
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
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
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E04 ENDERROC DE COBERTES

ENDERROC DE COBERTES AMB MITJANS MECANICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS, ENVANS I DIVISÒRIES ENFONSAMENT DE PART DE LA COBERTA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA I MATERIAL SOBRANT	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS D'ELEMENTS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EN PROCESSOS D´ENDERROC	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	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
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2

	Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	3	1	3
	Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC POLS ENDERROC POLS FIBRES D'AMIANT			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: BOMBONES OXIACETILÈ			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2	2
	Situació: PARÀSITS, MÚRIDS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /24 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /24
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /20 /24
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	15
H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H14899A0	u	Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	17

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1
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)	5
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	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular 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	1 /5
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10 /12 /15
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta	15

		amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4
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	20

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
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
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4 /5
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 /15
I0000045	Formació	10 /12 /13 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /27
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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	15 /20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	15 /20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	15 /20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	15 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	15 /20
I0000096	No fumar	15 /20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
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
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS D´ENDERROC	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
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PROCESSOS DE TALL	3	1	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** PARÀSITS I MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre	14

		suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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)	5
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	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular 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	5
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
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
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
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
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

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	1	2	2

	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2
	Situació: TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: GASOS DE SOLDADURES			
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES	3	2	4
	Situació: SOLDADURA ELÈCTRICA			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: SOLDADURES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
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)	4
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	1 /2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre 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, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1

H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
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	21

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

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	2	2	3

	ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
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)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
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)	4
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre 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, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /10 /17

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)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /15 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14

H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
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)	4
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

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 proteccións 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

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	1	2	2

	Situació: SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ			
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)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15 /21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6 /9 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14 /15 /18 /21
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
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)	4
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre 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, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
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	21

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.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
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)	4
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1

H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre 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, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS
E08.E01 AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA SUPERFÍCIES IRREGULARS MATERIALS MAL APLEGATS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
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)	4
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	4
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	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular 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	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
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)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular 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	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb	1

		cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color	1 /2 /4 /9 /10 /14

		blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	/16 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
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)	4
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	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular 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	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18

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

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2

	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1
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)	4
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre 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, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

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

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)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1
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)	4
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

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

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2	2
	Situació: EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /15 /24 /25
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	24
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2
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	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /9 /11
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES TALL MATERIAL CERAMICO	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS COLES TALL DE MATERIAL	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /24
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17

H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /24
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14 /24
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /18 /24
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /18 /24
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1
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)	4
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24

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
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000067	No treballar al costat de 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
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
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 /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

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /11 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1

		entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3 /25
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues 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
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de 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	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ	1	3	3

		PROVES DE CÀRREGA			
21	INCENDIS		1	2	2
	Situació:	PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	20
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /11 /20 /21
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	6
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
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)	4
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6 /11 /15
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16

H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
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	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES 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	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	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 DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
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)	4
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
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
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /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
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

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

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	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
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
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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	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
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
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
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
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor	10

		transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànіga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
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)	4
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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E19 INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
E19.E01 ASCENSORS

INSTAL.LACIÓ D'ASCENSORS ELÉCTRICS D'ADHERÈNCIA I OLEODINÀMICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA EN RECINTE ASCENSOR	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS CAIGUDA D'EINES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES, GUIES, CONTRAPÉS, CABINA, CABLES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE TALADRADORES I RADIAL	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENTRE CONTRAPÉS, CABLES, CABINA I PARET	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PER SOLDADURES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURES DISSOLVENTS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /15
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10 /15
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X056	u	Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /13 /15
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1

H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

• A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra- ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

• Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

• Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

• L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

• Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

• El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.

• El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa inter- viniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.

• Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.

• S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.

• Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

• La transmissió de coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.

• S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

• En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

• En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).

• S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...

• Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

• Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

• Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballa- dors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

• De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

• Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

• En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

• S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'estabiliran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

• S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

- S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.

- Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.

- Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).

- Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.

- Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.

- Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la

transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.

 S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

• Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 º) o altres virucides autoritzats .

• Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

• Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

• Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.
• Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.
• Evitar tocar-se ulls, nas i boca.
• S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.
• Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).
• De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)
- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad . (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)
- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad. (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)
- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad. (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)
- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). (https://www.insst.es/)

27. Signatures

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

- **PLEC DE CONDICIONS**

Índex

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Objecte 3
1.2. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.3. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 5
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 8
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 14
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 17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 18
4.2. Condicions ambientals 23
4.3. Incendis 24
4.4. Instal·lacions elèctriques 24
4.5. Equips i maquinària 25
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 27
4.8. Diversos 27
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 28
5.1. Criteris d'aplicació 28
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 28
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 29
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 29
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 29
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 30
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 31
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 32
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 32
7.1. Definició i característiques dels Equips 32
7.2. Condicions d'elecció 33
7.3. Normativa aplicable 33
8. Signatures 35

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. 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.

1.2. 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.

1.3. 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.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

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"

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d’empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d’agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l’ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d’amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.
- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)”. Desenvolupada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- 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."
- 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)."
- 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

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

7. Fitxes de Seguretat i Salut

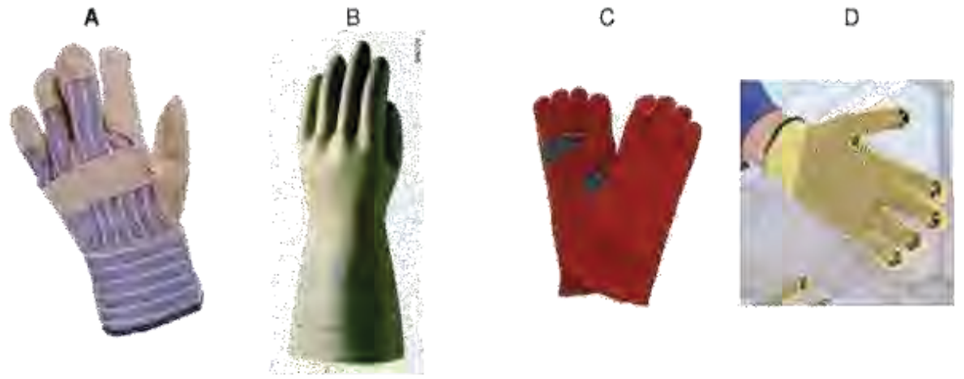
Fitxes de seguretat i salut

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004 al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la "Guia Tècnica" publicada per l'INSH.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

PROTECCIÓ DE LES MANS

(R.D. 1407/1992, de 20 Nov.)



Tipus de riscos: - Contacte amb substàncies agressives.
- Agressions mecàniques.

A) Guants de Pell: l'àmbit d'utilització és per a tots aquells treballs on hi ha agressions per cops, corts o erosions..
Són desaconsellats per a treballs amb productes químics o humits.
El guant ha de disposar dels següents elements:
- Reforç protector del guant.
- Pell seleccionada grau "A".
- Folra per proporcionar confort.
- Estàlvia artèries ampla.
- Protectors de cosit.
- Didal sencer.

B) Guants de làtex: l'àmbit d'utilització és per a tots aquells treballs on l'ambient d'agressions siguin productes químics.
Són desaconsellats per a treballs amb elements tallants o punxonant.
Elements dels quals disposa:
- Superfície amb rugositat.
- Embocadura de goma.

C) Guants de pell de serrallería: l'àmbit d'utilització es per a treballs de soldadura o amb altes temperatures, 50ºC<T<100ºC.

D) Guants antitalls : l'àmbit d'utilització es per treballs on existeixin agressions en forma de perforacions, talls, abrasions, etc... (treballs amb objectes tallants, etc.)

PROTECCIÓ DE LA CABEZA
(CE 95 EN 397/95)





S'utilitzarà el casc en tots aquells treballs que comportin els riscos de cops en el cap o caigudes d'objectes, com són:

- Treballs on hagi màquines (retro, dúmper,etc..).
- Treballs en rases.
- Treballs en bastides.
- Treballs en alçada.
- Treballs realitzats amb pistoles engrapadores.

PROTECCIONS DE LES VIES RESPIRATORIES
Norma Europea EN 134

APLICACIÓ	RESPIRADOR
Operacions de pintura i recobriment. Manipulació de dissolvents o materials que continguin (tints, adhesius, netejadors). Alguns pesticides. vernissos i encolats	 Mascaretes contra vapors orgànics
Tall de pedra. Neteja de façanes. Neteja d'edificis abandonats	 Mascareta autofiltrant per pólvores amb fibres  Contra el pols mascaretes autofiltrant per pólvores no tòxiques

Riesgos que hay que cubrir:

RISCOS	ORIGEN I FORMA DELS RISCOS	FACTORS A TENIR EN COMPTE PER L'ELECCIÓ I UTILITZACIÓ DE LA ROBA DE TREBALL
Accions generals	Per contacte. Desgast degut a la utilització.	 Protecció del tronc. Resistència a l'estrip, allargament, al principi de l'estrip.
Accions mecàniques	Per abraslus de decapatge, objectes punxeguts y tallants.	Resistència a la penetració.
Acciones tèrmiques	Productes ardents o freds, temperatura ambient. Contacte amb les flames. Per treballs de soldadura.	Aïllament contra el fred i la calor, manteniment de la funció protectora. Incombustibilitat, resistència a la flama. Protecció resistència a la radiació i a las projeccions del metall en fusió.
Acció d'electricitat	Tensió elèctrica.	Aïllament elèctric.
Accions químiques	Danys deguts a accions químiques.	Estanquitat i resistència a les agressions químiques.
Acció de la humitat	Penetració de l'aigua.	 Permeabilitat a l'aigua.
Falta de visibilitat	Percepció insuficient.	 Color i reflectància.
Contaminació	Contacto amb productes radioactius.	Estanquitat, aptitud per la descontaminació resistència.



Taps per la oïda:

Avantatges:

- Petits i fàcilment transportables
- Compatibles amb altres proteccions personals
- Confortables amb altres proteccions personals
- Facilitat de moviments en espais confinats
- Costo mes baix

Inconvenients:

- Soroll al caminar i susceptible de produir ressonàncies.
- Requereix major temps d'aprenentatge i col·locació.
- No es pot introduir ni extraure amb les mans brutes.
- No es pot emprar en oïdes sanes.
- Mal control visual de la seva utilització.
- La protecció es menor i mes variable.





Auriculars autònoms:

Avantatges:

- Protecció major i mes variable.
- Bona adaptació.
- Millor admesos pels operaris.
- Fàcil control visual de la seva utilització.
- Les afeccions lleus d'oïda no descarten el seu us.
- Es perden amb menys facilitat.

Inconvenients:

- Son molestos en ambients calorosos.
- Manteniment, conservació i emmagatzematge.
- L'ús continuat redueix la protecció (es redueix l'ajust).
- Dificulten el moviment dels operaris.
- Son més cars.
- Transmetran la vibració a la part òssia.

PROTECCIÓ COLUMNA VERTEBRAL
(CE CONFORME: 89/686/CEE)



Faixa Lumbar

Normes d'utilització:

- En totes les feines en les que hi hagi risc de sobreesforços.
- En totes aquelles feines en les que existeixin vibracions per l'activitat o per la maquinària utilitzada.
- En totes aquelles feines que suposin aixecament de pes.

PROTECCIÓ DELS PEUS
(89/656/CEE)



Botes d'Aigua



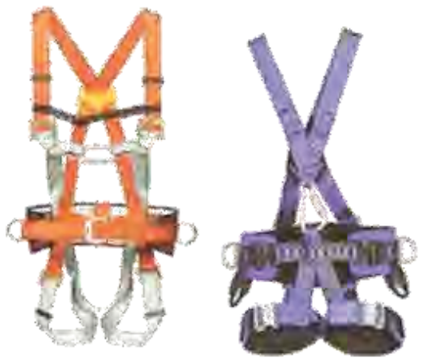
Botes de seguretat de pell

Per la protecció dels peus s'utilitzaran botes estàndard NORMA CEE EN 345, la presència de la puntera de seguretat protegeix contra qualsevol impacte equivalent a 200 julis.

Calçat de protecció amb sola antiperforant:
- Treballs d'obra gran, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres d'enderroc.
- Obres de construcció de formigó, encofrat i desencofrat.
- Activitats en les obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres en terrats.
- Reparació de voreres.

Calçat de protecció sin sola antiperforant:
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis metàl·lics de gran alçada, postes, torres, ascensors, etc..
- Obres de construcció, muntatge d'instal·lacions de calefacció, ventilació i estructures metàl·liques.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament d'escombreries.
- Instal·lacions elèctriques, aigua, gas, etc.

Calçat de seguretat amb tac i antiperforant:
- Obres en terrats.



Arnés



Cinturó de seguretat

L'àmbit d'utilització del cinturó de seguretat serà preceptiu per a tots els treballs en alçada.

Es classifiquen de la següent manera:

- Sistema de subjecció en posició de treball.
- Sistema anticaigudes.
- Dispositius anticaigudes.
- Dispositius de descens.

Activitats que poden requerir l'ús d'aquests equips de protecció:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peses prefabricades.
- Treballs en postes.
- Treballs en pous i canalitzacions.
- Treballs amb plataforma mòbil.
- Treballs amb cesta de braç hidràulic.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

PROTECCIÓ ANTICAIGUDES
(R.D. 2177/2004 y 773/97)



Eslinga d'amarratge que connectada a un arnès o cinturó, exerceix com a equip restrictiu (no implica un risc de caiguda en no poder accedir a la zona de perill). (UNE EN 354).
La norma UNE EN 362, destaca que els connectors han de disposar de tancament automàtic i com a mínim de dos moviments consecutius voluntaris per a la seva obertura i tancament.



Eslinga de posicionament regulable amb protector de corda, previst per la subjecció en posició de treball (treball en pals). (UNE EN 358).



Eslinga amb absorbidor d'energia. Utilitzable com a element d'un sistema anticaiguda. La norma UNE EN 363 indica que un arnés i un element d'amarratge, sense absorbidor d'energia, no s'ha d'utilitzar com un sistema anticaiguda. (UNE EN 355 –Absorbidors d'energia).

PROTECCIÓ OCULAR I FACIAL

Protecció dels ulls i de la cara en els riscos de la soldadura autògena.



Protecció dels ulls i de la cara front l' oxitall (projecció de partícules i radiacions).





Protecció dels ulls front les radiacions U.V.



La norma EN 167, EN 168, EN 169, EN 170 i EN 171 estableix els requisits mínims (assaigs i especificacions) que han de complir els protectors per a ajustar-se als usos anteriorment descrits.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

PROTECCIÓ OCULAR
(R.D. 773/97)

L'equip triat haurà:

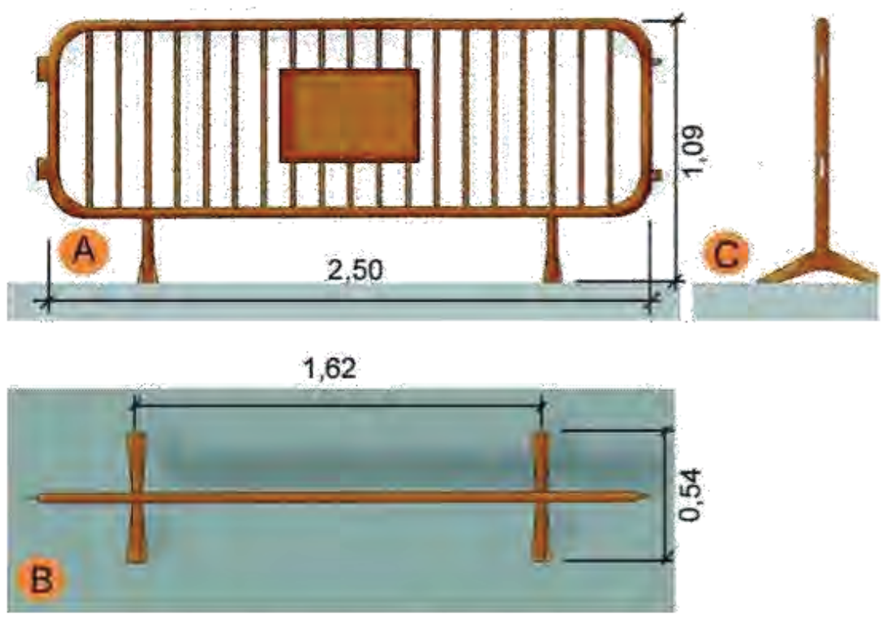
- Estar certificat (CERTIFICAT DE CONFORMITAT, Marca CE, Garantía de Qualitat de fabricació), d'acord amb el que disposa el R.D. 1407/92 i Normes harmonitzades.
- En cas de risc múltiple que exigeix l'ús de varis equips, hauran de ser compatibles.
- Ser de us personal; si per circumstàncies es necessari l'ús d'un equip per varis treballadors, s'hauran de prendre mesures perquè no causin cap problema de salut o de higiene als usuaris.
- Anar acompanyat per la informació tècnica i guia d'ús, manteniment, contraindicacions, caducitat, etc. , reglamentada en la Directiva de certificació.

El camp d'ús dels equips de protecció ocular ve regulat por la NORMA EN 166, on es validen els diferents tipus de protectors pel seu ús enfront a :

- Us bàsic
- Radiació
- Gotes de líquid
- Raig de líquid
- Partícules grans de pols
- Partícules fines de pols
- Arc elèctric
- Tall amb radial
- Soldadura oxiacetilènica
- Oxitall

La norma EN 167, EN 168, EN 169, EN 170 i EN 171 estableix els requisits mínims (assaigs i especificacions) que han de complir els protectors per ajustar-se als usos anteriorment descrits.

TANCA MOBIL
(Tanca per vianants)



Es definiran les desviacions, passos provisionals per vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció, els paviments provisionals, les modificacions o nova implantació de semàfors i la il·luminació que comporti la implantació de l'actuació i la seva execució. Aquests efectes, es tindran en compta el que determini la Normativa per la informació i senyalització en la ciutat i la institució de l'Alcaldia sobre la instal·lació d'elements urbans en l'espai públic de la ciutat.

- No es podrà començar l'execució i de les actuacions sense haver procedit a l'implantació dels elements de senyalització i protecció que correspongui.
- El contractista serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

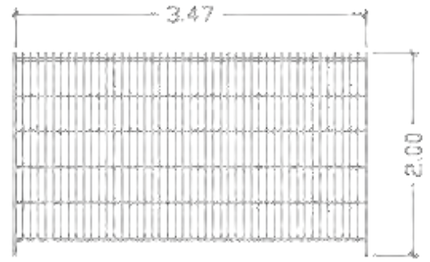
Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'ample de la vorera existent.
- L'ample mínim d'itineraris o de passos per vianants, lliures de qualsevol obstacle, serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

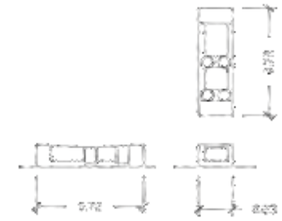
TANCAT DE LA ZONA D'ACTUACIÓ

TANCA AMB MALLA ELECTROSOLDADA



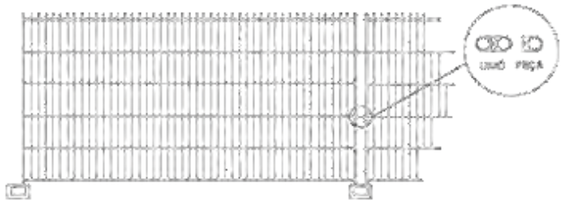


Unitat d'actuació



Base de tanca

La tanca sempre tindrà com a mínim 2 mts. d'alçada, estudiant cada cas.
La col·locació del plàstic calat de color taronja, no es considera com tanca ni de tancament ni de protecció.
La tanca, per ser efectiva, haurà d'impedir el pas a les zones que protegeix, així com disposar d'accés als llocs assignats i preparats per això.
L'accés haurà de disposar de portes per tancar-lo, adequat en cada cas a vehicle o personal, que estarà degudament senyalitzat.
En els casos en que es necessiti, l'accés estarà també il·luminat, així com senyalitzat amb balises en el cas d'invadir la calçada.

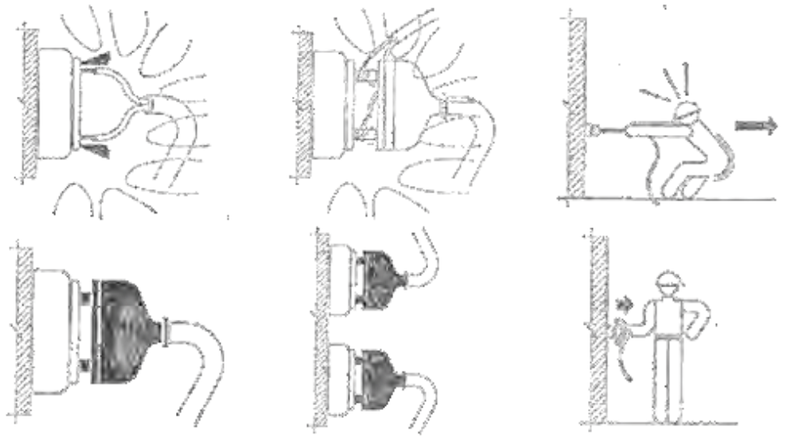


Detall de fixació entre tanques

CONNEXIONS INCORRECTES

NO

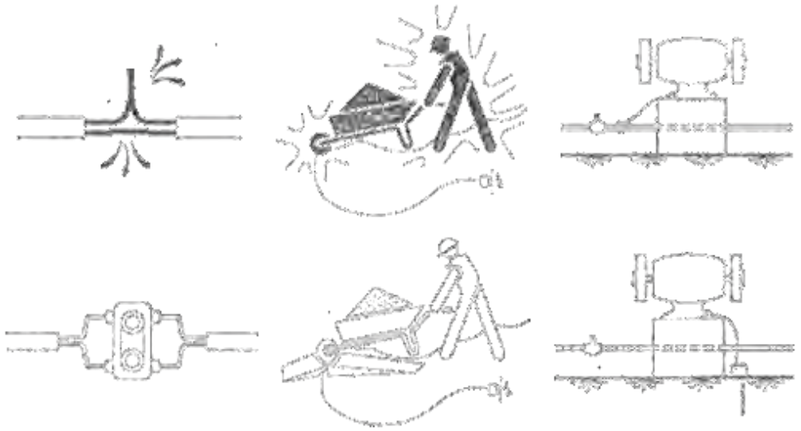
SÍ

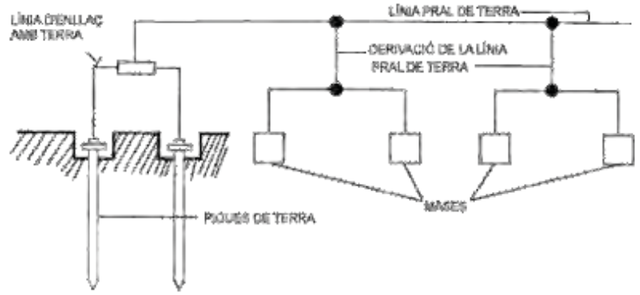


CONNEXIONS PROHIBIDES

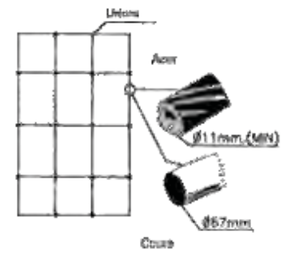
NO

SÍ

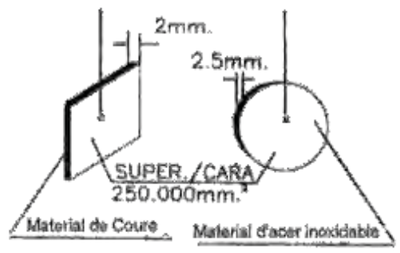




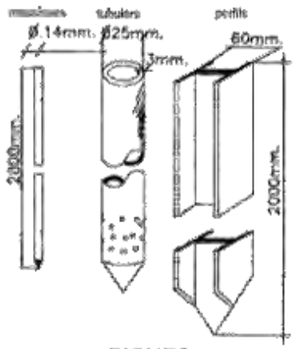
ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSTA A TERRA



CABLE ENTERRAT



PLAQUES



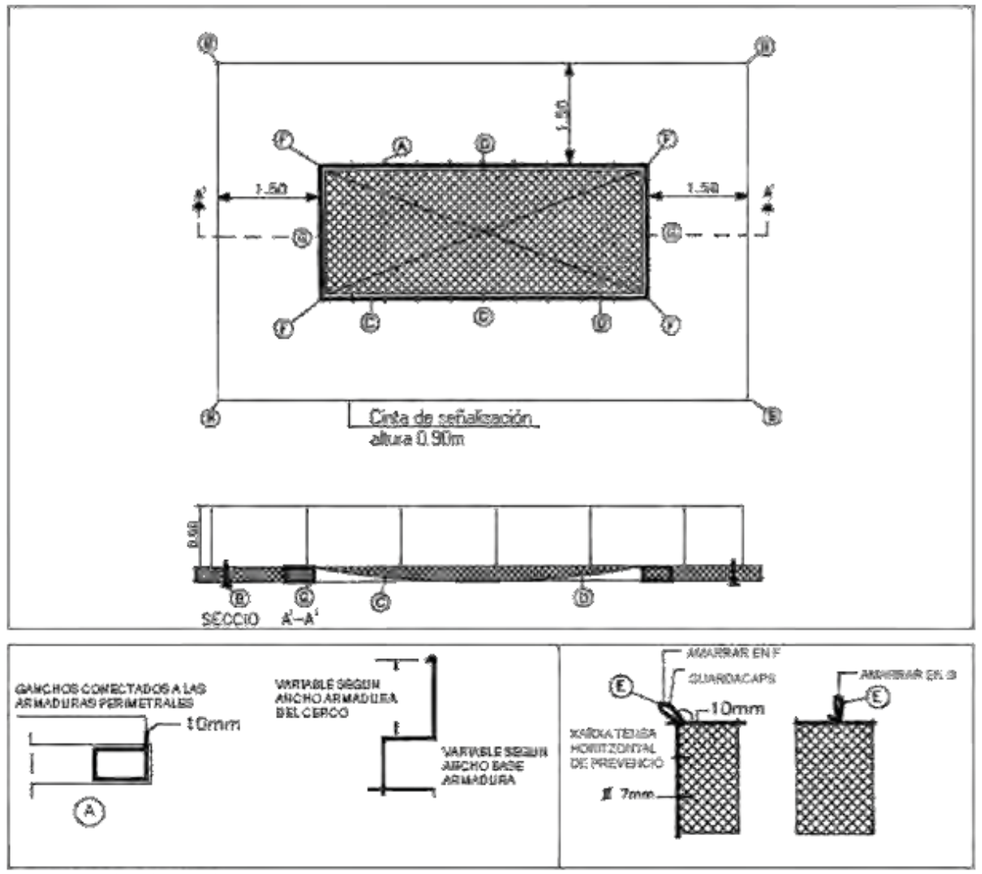
PIQUES

Elèctrode	Resistència de terra, en Ohm
Placa enterrada	$R=0.8\frac{Q}{P}$
Pica vertical	$R=\frac{Q}{L}$
Conductor enterrat horitzontalment	$R=\frac{2Q}{L}$

Q= resistivitat del terreny (Ohm – m)
P= perímetre de la placa
L= longitud de la pica o del conductor (m)

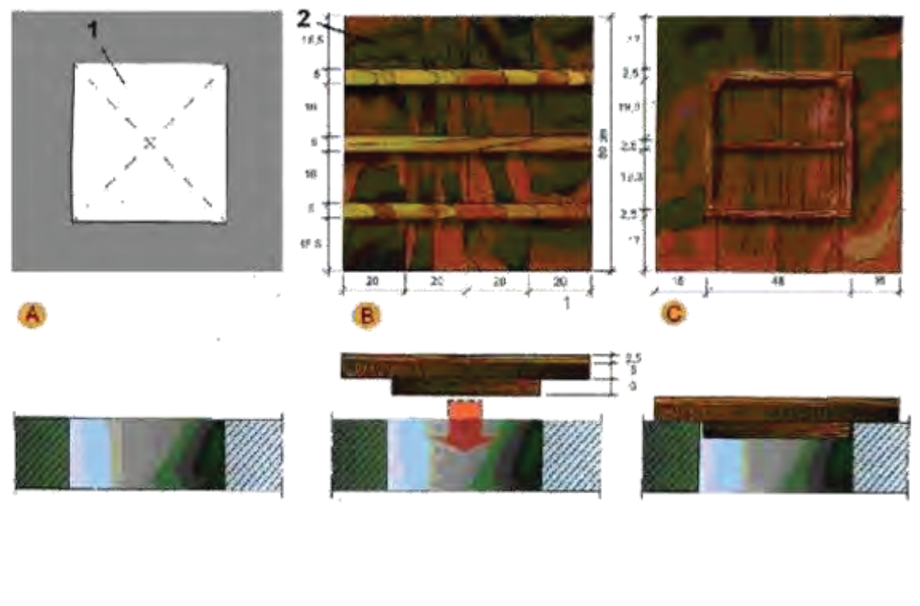
La resistència de terra ha de ser de tal valor, que la corrent de fuga no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a:

24 v. per a locals conductors
50 v. per a locals aïllants



DETALL DE GANXO

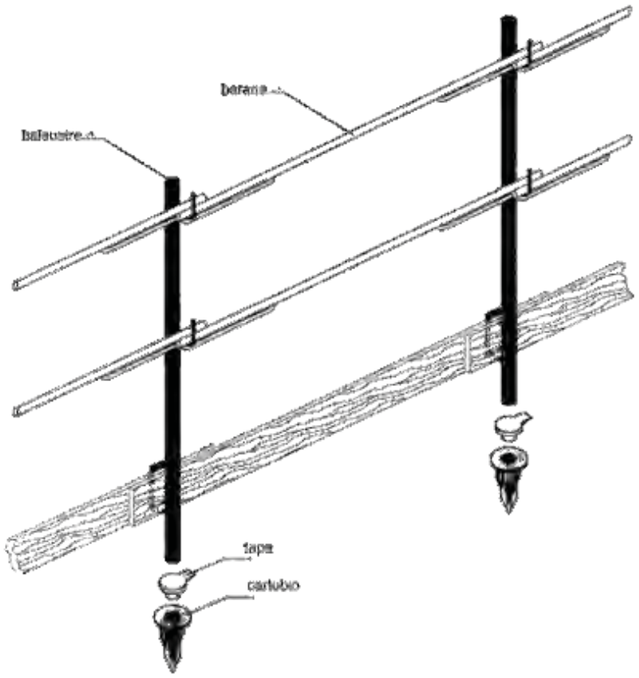
A. Ancoratge ubicat cada 0,50 m per subjecció a la xarxa (en aquests punts s'ubicarà peus drets per subjecció de la cinta de senyalització).
B. Corda ∅ 10 mm per amarratge de xarxa als ancoratges.
C. Tram de xarxa NY / 4 L75 o L100 lligat amb corda de poliamida ∅ 7mm
D. Llaç amb guardacaps.
F.G. Ancoratges perimetrals de la xarxa ∅ 16 mm.

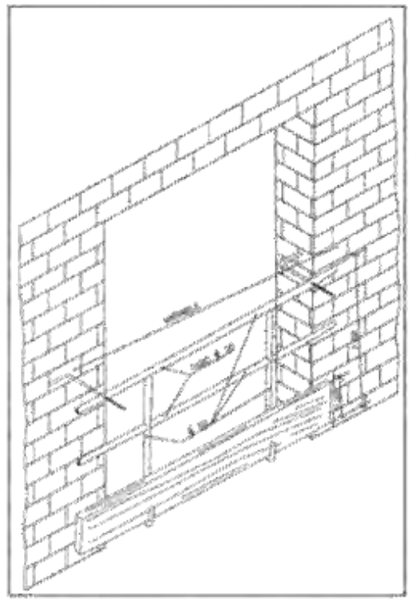


A. PLANTA
1. Buit horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

B. CARA EXTERNA
2. Tapa de fusta armada clavada

C. CARA INTERNA.

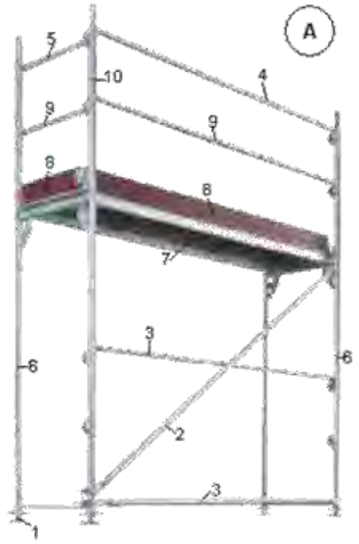




La protecció romandrà col·locada fins la instal·lació definitiva de finestrals.



En treballs en interiors a prop de buits en les parets de tancament, es podrà protegir aquests buits mitjançant una sèrie de taulons col·locats horitzontalment.

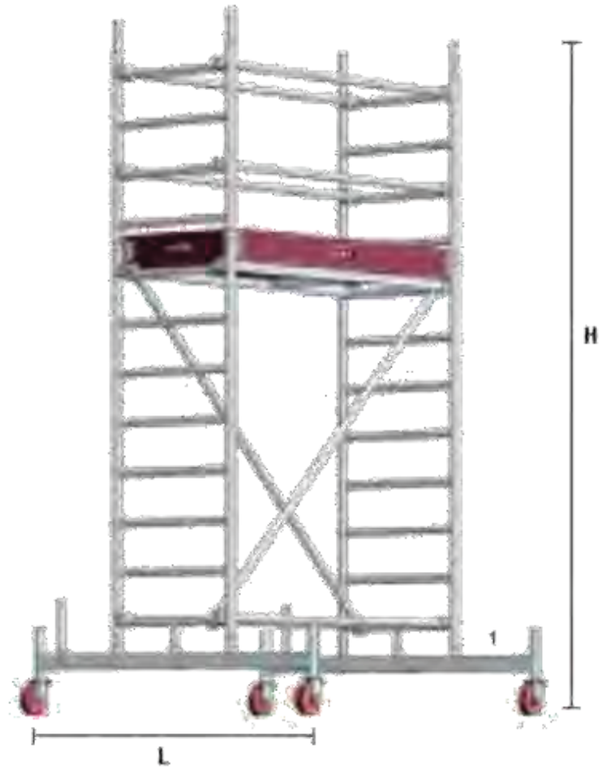




B

A. PERSPECTIVA
1. Base Regulable
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Sòcol
9. Travesser intermedi
10. Peu de Barana

B. DETALL

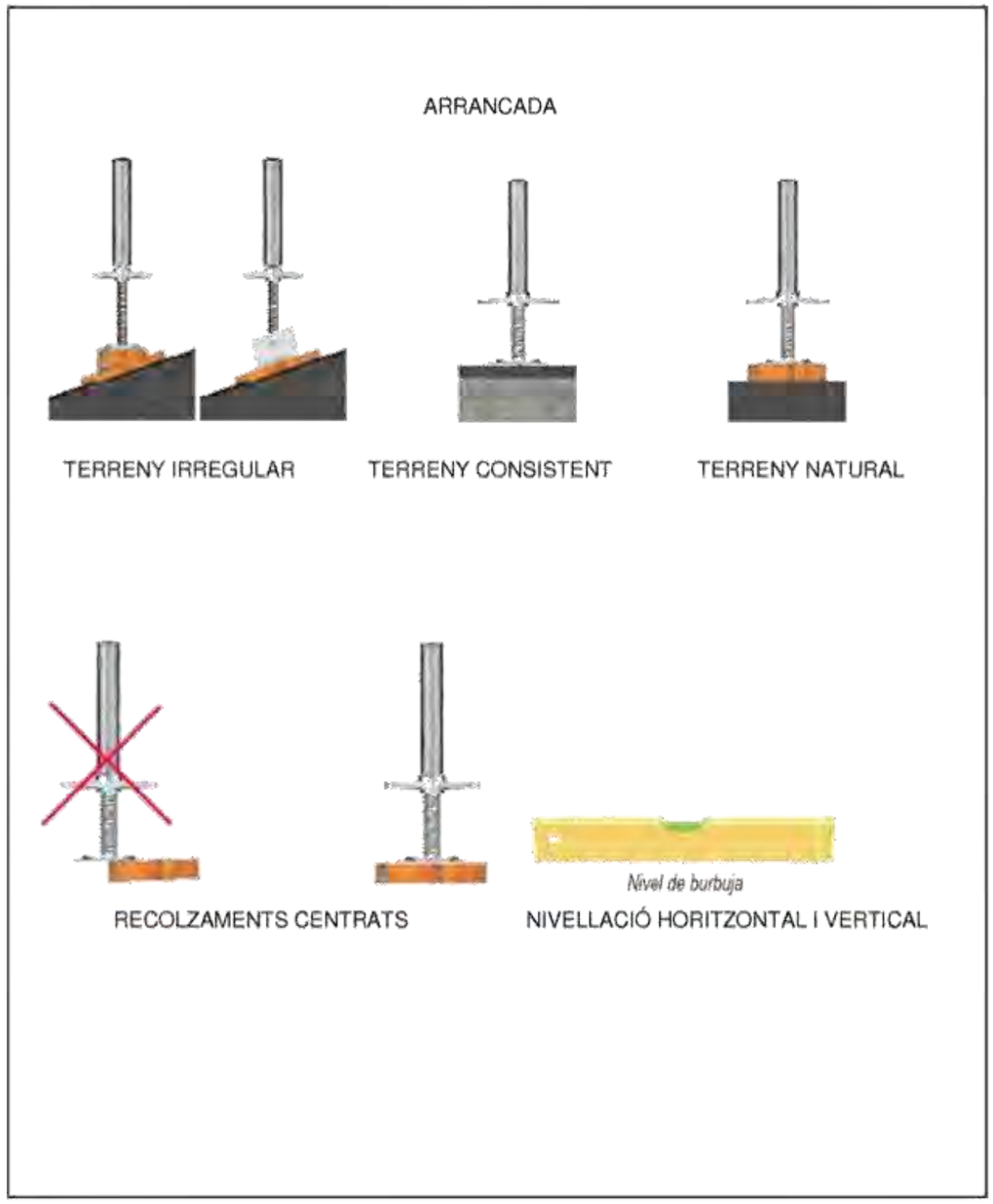


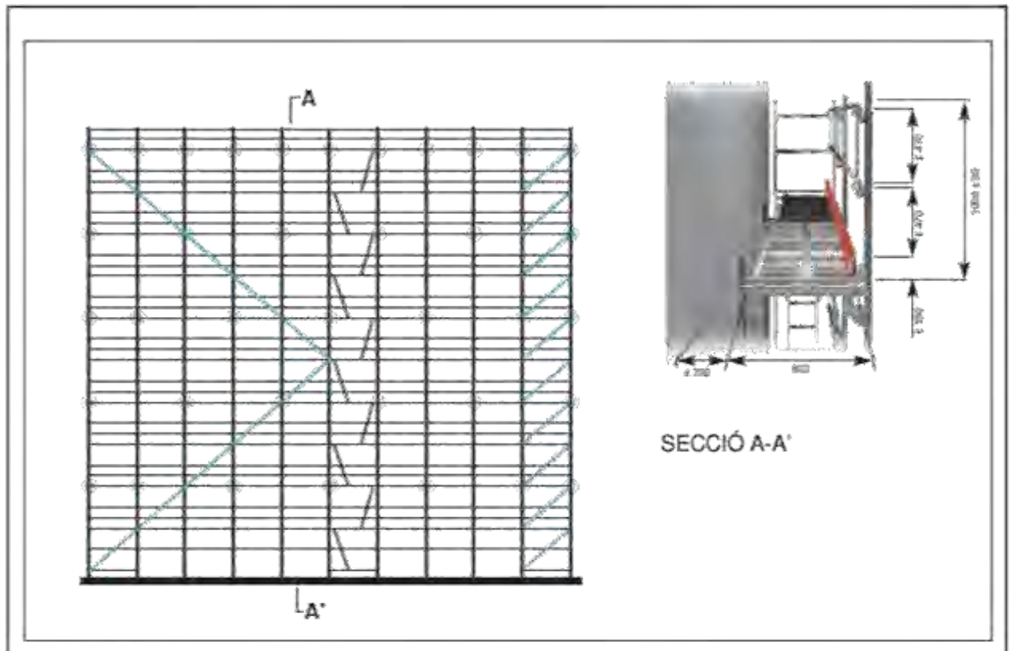
1. Suplement telescopi opcional

L = 1 / 5 H quan H sigui menor de 7,5 mts.

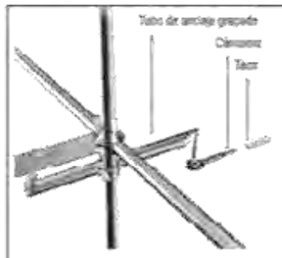
L = 1 / 4 H quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castillets de bastides mòbils les rodes disposaran d'enclavaments (mordasses o passadors de fixació).



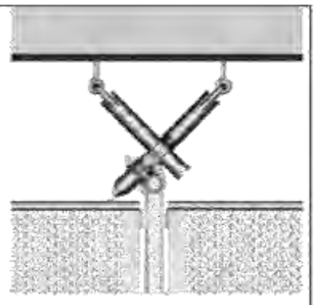


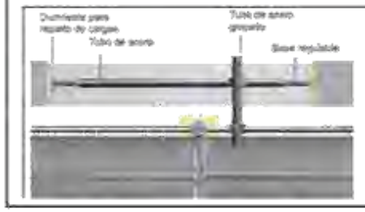
SECCIÓ A-A'



AMARRI TOPALL I TIRANTET

A: Ancoratges
B: Tub
C: Abraçadora doble





A: Tub de subjecció
B: Tub
C: Abraçadora doble
D: Recolzament
E: Brida senzilla
F: Base Regulable

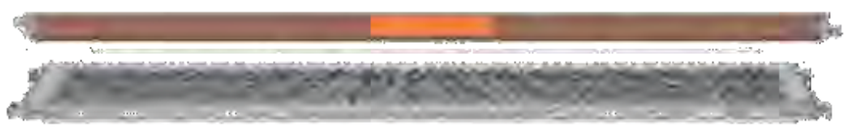
PLATAFORMA DE TREBALL:

L'alçada lliure entre els diferents nivells de plataforma ha de ser de 1'90 m.
Les plataformes que conformen el pis de la bastida no seran lliscants i es disposaran de manera que no es puguin moure, ni donar lloc a qualsevol moviment perillós.
La plataforma de fusta presenta el inconvenient de la gran dificultat que comporta la subjecció a l'estructura tubular. Pel contrari, les metàl·liques, al vindre amb patilles que enganxen, resulten més senzilles de col·locar, encara que s'han de revisar en l'estat que es troben les patilles a l'hora d'enganxar abans de la seva instal·lació, ja que moltes vegades estan massa obertes, oxidades o amb defectes importants en les soldadures.
Es una pràctica habitual i s'han de prendre precaucions per evitar aquestes situacions perilloses, conformar el pis amb només un tauló o plataforma metàl·lica i un altre col·locat a l'espatlla a mitja alçada per col·locar el material, ambdós elements solen trobar-se simplement donant suport i, per lo tant, es dona una situació perillosa.
La superfície de treball a una mateixa bastida ha de ser continua en cada plataforma, si hi ha més d'un cos de bastida i es necessari comunicar-lo, es farà mitjançant plataformes adequades.

Proteccions: la bastida haurà de disposar de sistemes de fixació que permetin col·locar una protecció junt la plataforma, que no serà extraïble excepte per acció directe intencionada.
La barana de seguretat de la plataforma estarà conformada per:

- Un passamans entre 90 i 100 cm en tot el perímetre.
- Una barra intermèdia a una alçada de 50 cm en tot el perímetre.
- Un sòcol de 15 cm en tot el perímetre.

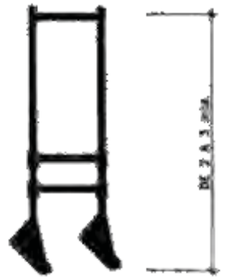
PORTAPIS O PLATAFORMA METÀL·LICA PER BASTIDES
(Substitueix al tauló de fusta)



MESURES: 30 X 300 cm y 30 X 200 cm



Fixa



Telescópica

Cavallet de tisora obligatori col·locació de cadena o passador.

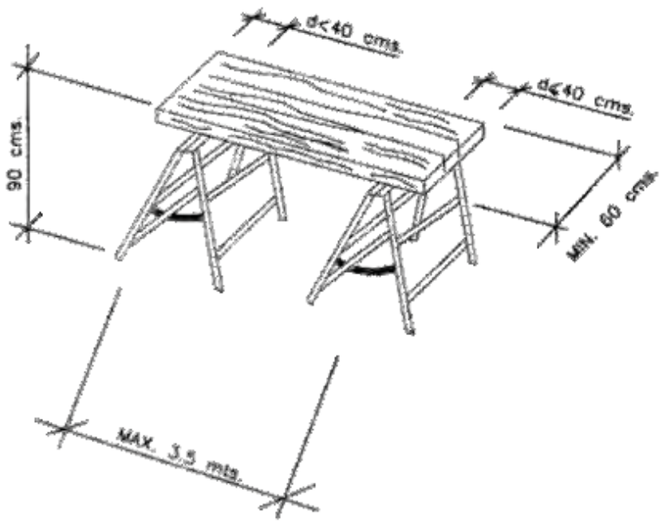
BASTIDA AMB CAVALLET:

- El conjunt serà resistent i estable, no s'utilitzarà pel suport dels taulons altre element diferent als cavallets, l'amplada de la plataforma serà de 60 a 80 cm, els taulons de la plataforma aniran lligats o ben subjectats als cavallets.

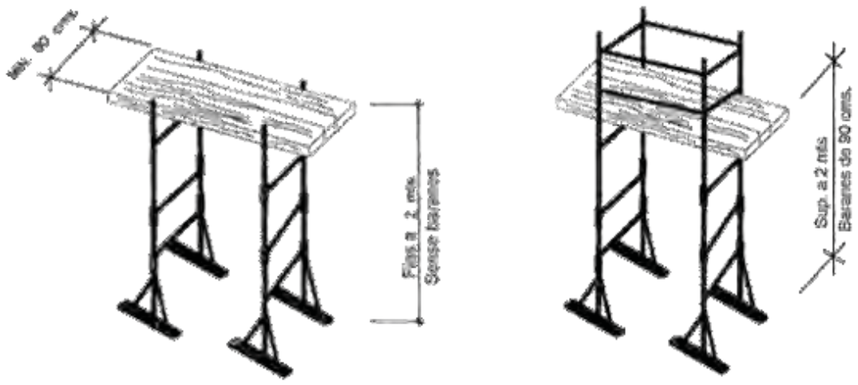
- No es sobrecarregaran els taulons amb una excessiva quantitat de materials concentrats en un mateix punt que podria desequilibrar o inclús arribar a trencar els taulons. Repartir el pes de forma uniforme i sense càrregues excessives.

- Si la distancia entre cavallets es major de 3 metros, existeix el perill de que els taulons de la plataforma puguin trencar-se.

DIMENSIONS MÍNIMES I MÀXIMES



COL·LOCACIÓ DE BARANES



Tipus de models:

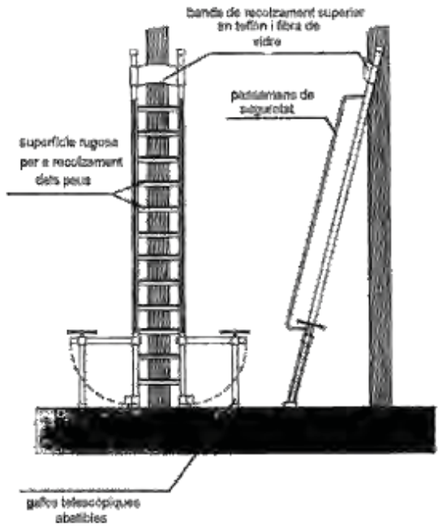
Escala simple d'un tram
Escala portàtil no autosuportada i no ajustable en longitud, composta de dos travessers.

Escala doble de tisora
La unió de les seccions es realitza mitjançant un dispositiu metàl·lic d'articulació que permet el seu plegat.

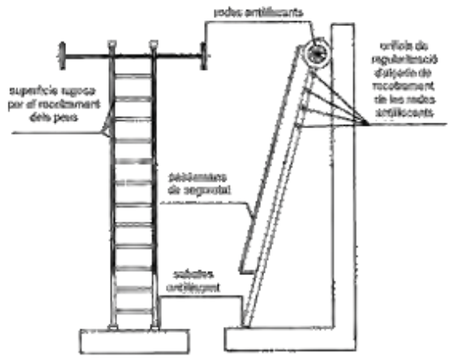
Escala extensible
És una escala composta de dos simples superposades i la seva longitud varia per desplaçament relatius d'un tram sobre un altre. Poden ser mecàniques (cable) o manuals.

Escala transformable
És una extensible de dos o tres trams (mixta d'una doble i extensible)

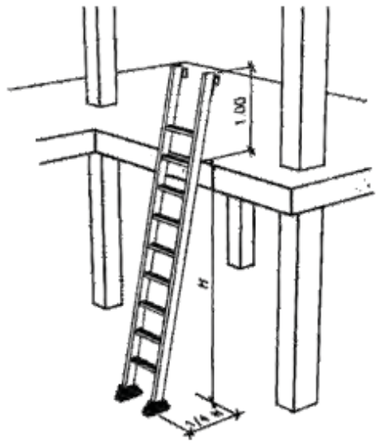
Escala mixta amb ròtula
La unió de les seccions es realitza mitjançant un dispositiu metàl·lic d'articulació que permet el seu plegat.



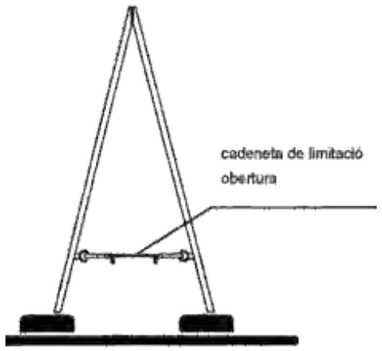
ESCALA ANTIBOLC PER ACCESOS A ELEMENTS ESTRETS.



ESCALA ANTIBOLC LATERAL I ANTILLISCANT HORITZONTAL.



COL·LOCACIÓ D'ESCALA



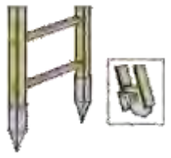
ESCALA DE TISORA



Sistema de fixació de recolzament



Tipus de recolzament a postes



Tipus de empotrament



Reposapeus sobre escales

L'ús de les escales manuals en els treballs han de limitar-se a totes aquelles operacions que no es puguin realitzar amb plataformes elevadores, mai com a medis substitutius d'aquestes.
Les escales manuals puguin ser de metall, fusta o de fibra de vidre, quedant prohibides les metàl·liques quan existeixi risc elèctric.



ESCALA DE MÀ
USO GENERAL



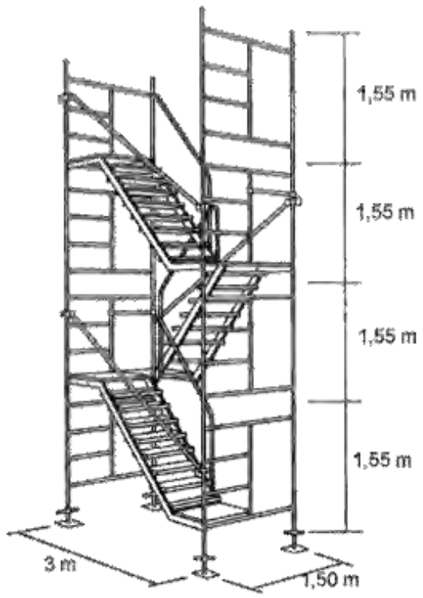
ESCALA DE MÀ ESTENSIBLE
US EN FAÇANA

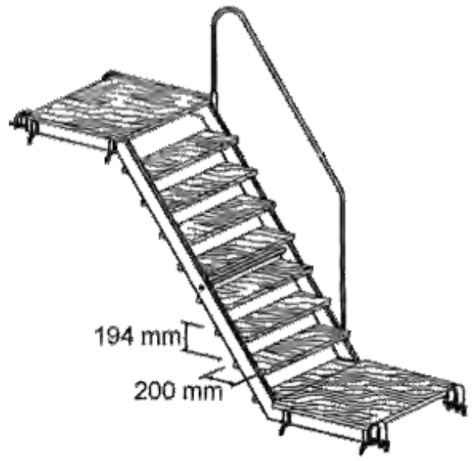


ESCALA DE MÀ AMB CINTA DE SUJECIÓN
ÚS EN POSTES I BÁCULOS



ESCALA DE MÀ AMB TOPALLS REGULABLES
ÚS EN DESNIVELLS





DETALL D'UN TRAM

PLATAFORMA DE TREBALL MÒBIL:

- Prohibit traslladar-se amb la plataforma elevada.
- Prohibit accedir a la plataforma per un altre lloc que no sigui la porta.
- Prohibit accedir a la plataforma per les tisores.
- Prohibit utilitzar la plataforma com element d'elevació de càrregues.
- Prohibit desconnectar els sistemes de seguretat antibolcada de la màquina.
- Prohibit utilitzar la màquina, estant connectada a la corrent elèctrica.
- No romandrà en el radi de treball de màquina, ni en moviment ni en posició de parada i amb la plataforma desplegada.







La formigonera comporta els riscos d'atrapaments, contactes elèctrics, cops, etc. Per tal de que no succeeixin accidents:

Es comprovarà que les presses dels endolls estiguin en bon estat i les clavilles seran estanques.

La corretja de transmissió i els òrgans mòbils, motor, politges, etc. han d'estar sempre amb les proteccions col·locades.

Es col·locarà dins del perímetre tancat de l'obra.

Estarà en bon estat de conservació per tal de no produir altres riscos a causa del mal funcionament d'aquesta.

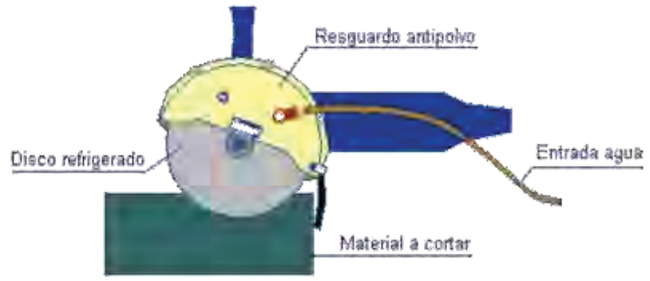
No introduir mai cap part del cos dins del bombo quan la formigonera estigui en marxa per tal de que les aspes interiors no produeixin cops.

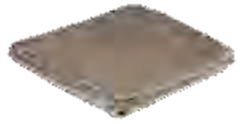
En cas de manipular-la es realitzarà entre varies persones per tal de no patir sobreesforços.

La màquina radial comporta el risc de talls i ferides per contacte amb el disc i també el de projecció de fragments i trossos del disc en cas de trencament dels mateixos, amb els conseqüents riscos de projecció de partícules als ulls.

Per realitzar les tasques de treball amb la màquina radial es:

- Comprovarà que la màquina té l'interruptor desconnectat.
- Comprovarà que disposa del resguard del disc corresponent.
- Comprovació de les presses de corrent.
- Utilització de guants.
- Utilització d'ulleres antiimpactes.
- Calçat de seguretat
- Es farà servir calçat de seguretat .
- Es farà servir tela apantallament amb manta ignífuga en el cas de projecció de partícules a tercers





MANTA IGNÍFUGA

MARTELL ELÈCTRIC I PNEUMÀTIC:

El martell elèctric i pneumàtic comporta els riscos de projecció de fragments i partícules, el soroll, les vibracions i la pols.

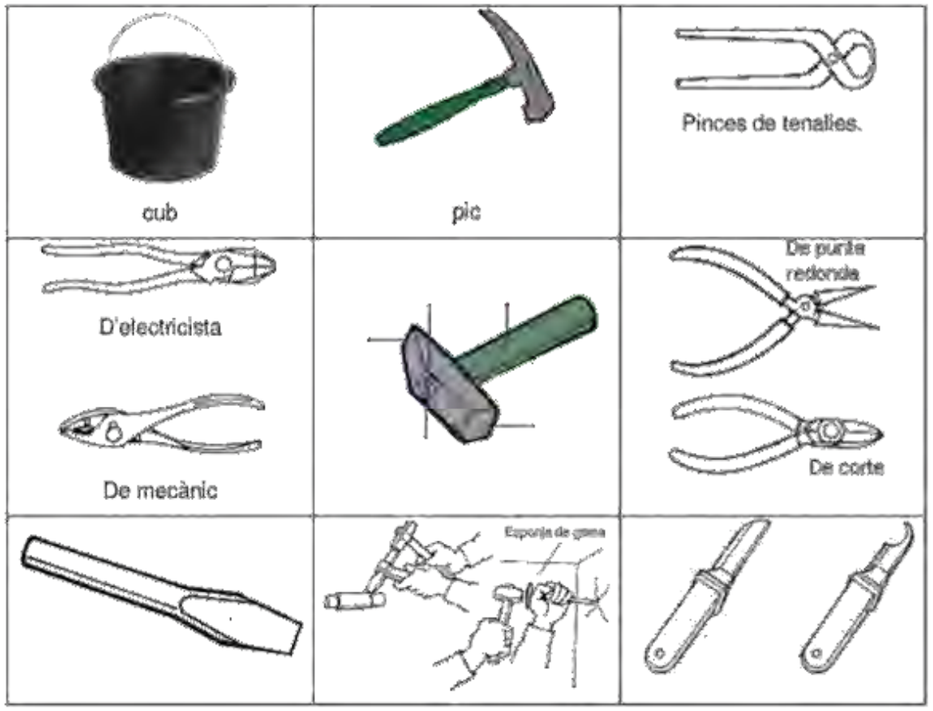
Per realitzar les tasques de treball amb el martell :

- es comprovarà que disposi dels endolls en bon estat.
- es comprovaran les preses d'aire (en cas de martell pneumàtic).
- s'utilitzaran els següents epi's (guants, calçat de seguretat, ulleres i protectors acústics).



MARTILLO, PICO, PALA, PALETA, CUBO, MACETA D'ESQUERDAR, ESCARPA

Las herramientas que disponen estarán en buen estado de conservación, y en caso contrario la empresa les proporcionará herramientas en buen estado para que éstas no comporten otros riesgos por causas del mal estado de las mismas.
Los trabajos se realizarán con cuidado de no golpear al resto de compañeros.
Al finalizar el trabajo no hay que dejar las herramientas abandonadas en el suelo, ya que esto provoca caídas i golpes.
Las herramientas eléctricas hay que enchufarlas con la clavija, no directamente con los cables.



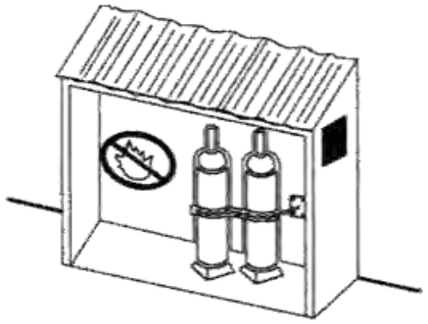


VERTICAL



HORITZONTAL

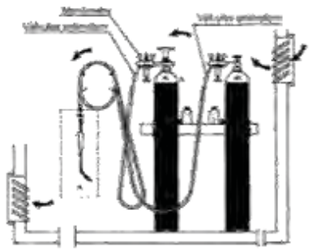
TRANSPORT



EMMAGATZEMATGE



DETALL A
DOBLE VÁLVULA ANTIRRETORN



INSTAL·LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÉ

Observacions:

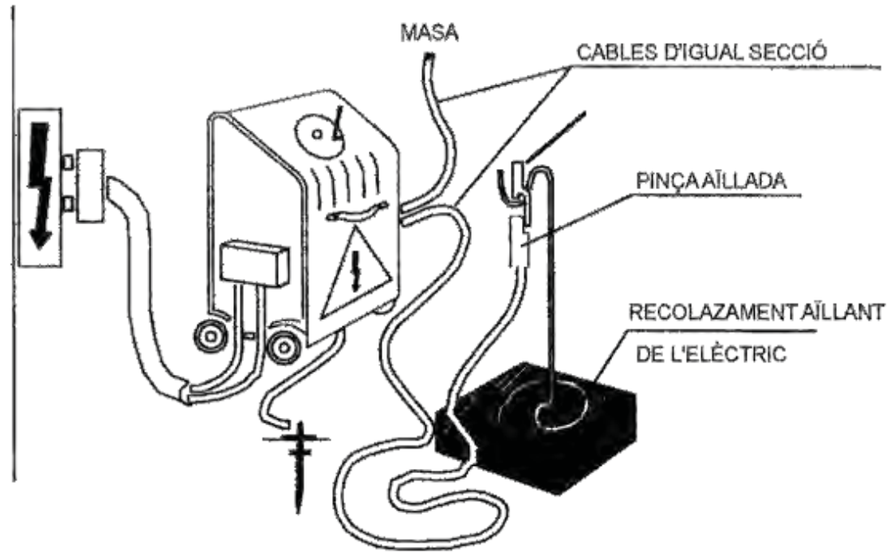
No s'utilitzarà greix en la manipulació de les botelles d'oxigen.

S'utilitzaran sempre en posició vertical i subjectes.

Es revisarà periòdicament l'estat dels equips, comprovant la possible existència de fugues en el grup d' oxitall i l'estat del cable d'alimentació en la soldadura elèctrica.

Es farà revisions o inspeccions per personal especialitzat.

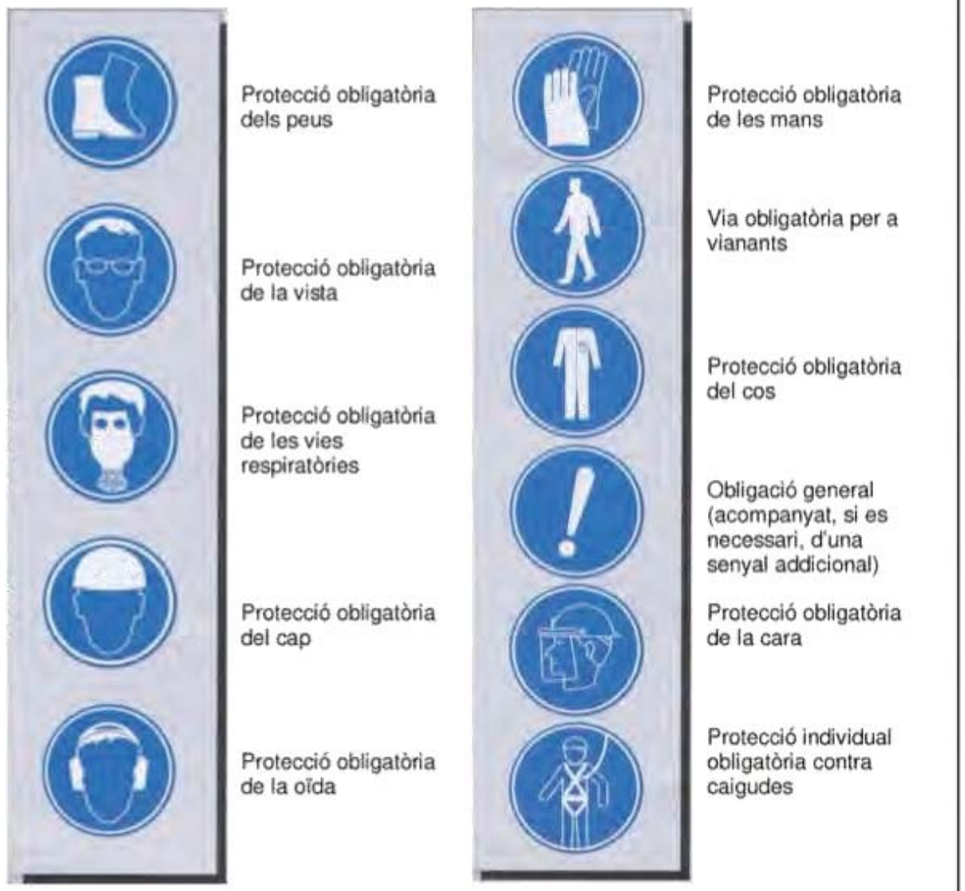
Voltant el grup d' oxitall, no han d' haver-hi materials inflamables ni explosius.



OBSERVACIONS:

ELS SOLDADORS I PERSONAL AJUDANT, ANIRAN DOTATS DE PROTECCIÓ PERSONAL ADEQUAT. (FITXES 1.1 i 1.11)

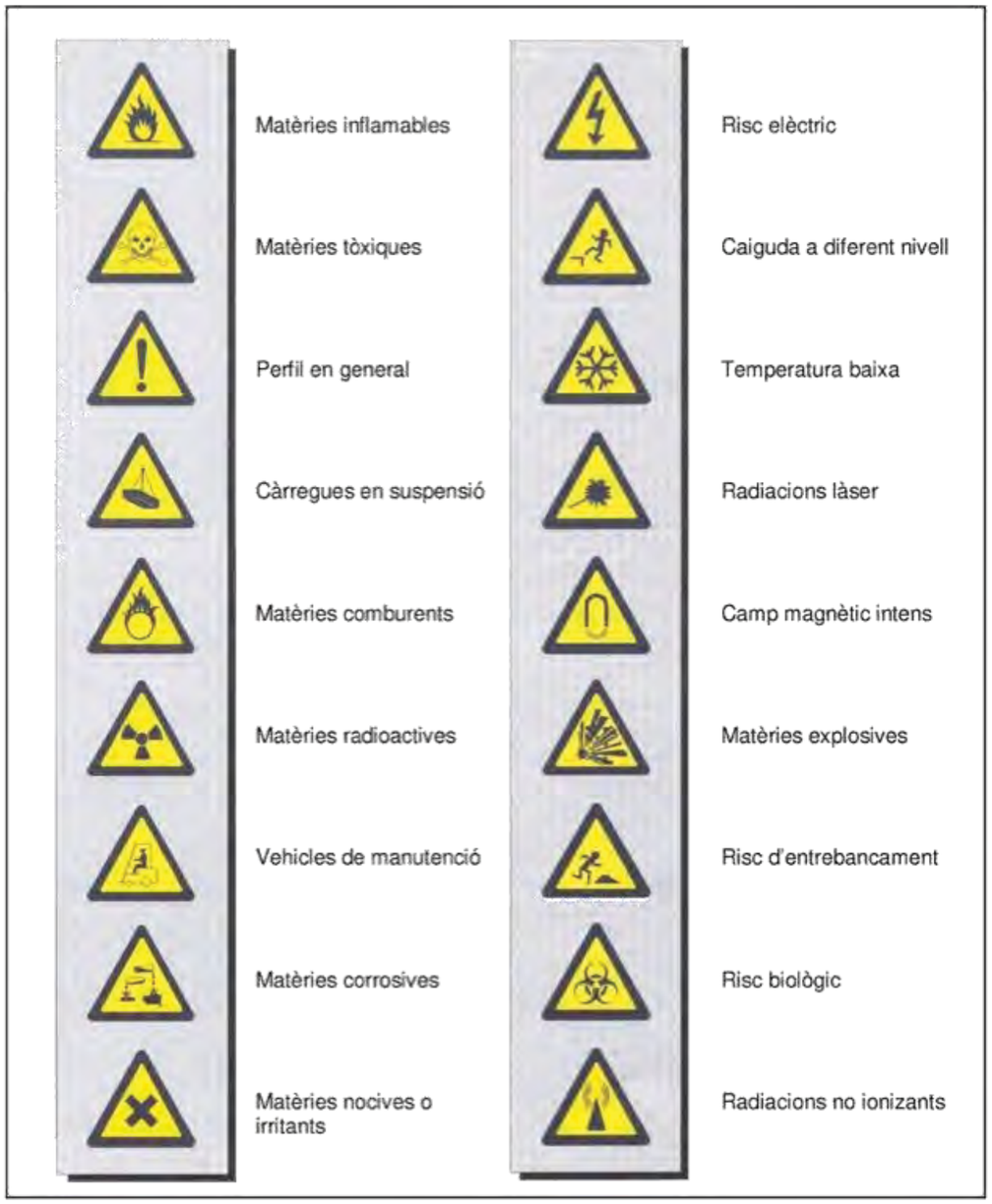
SENYALITZACIÓ D'OBLIGACIÓ



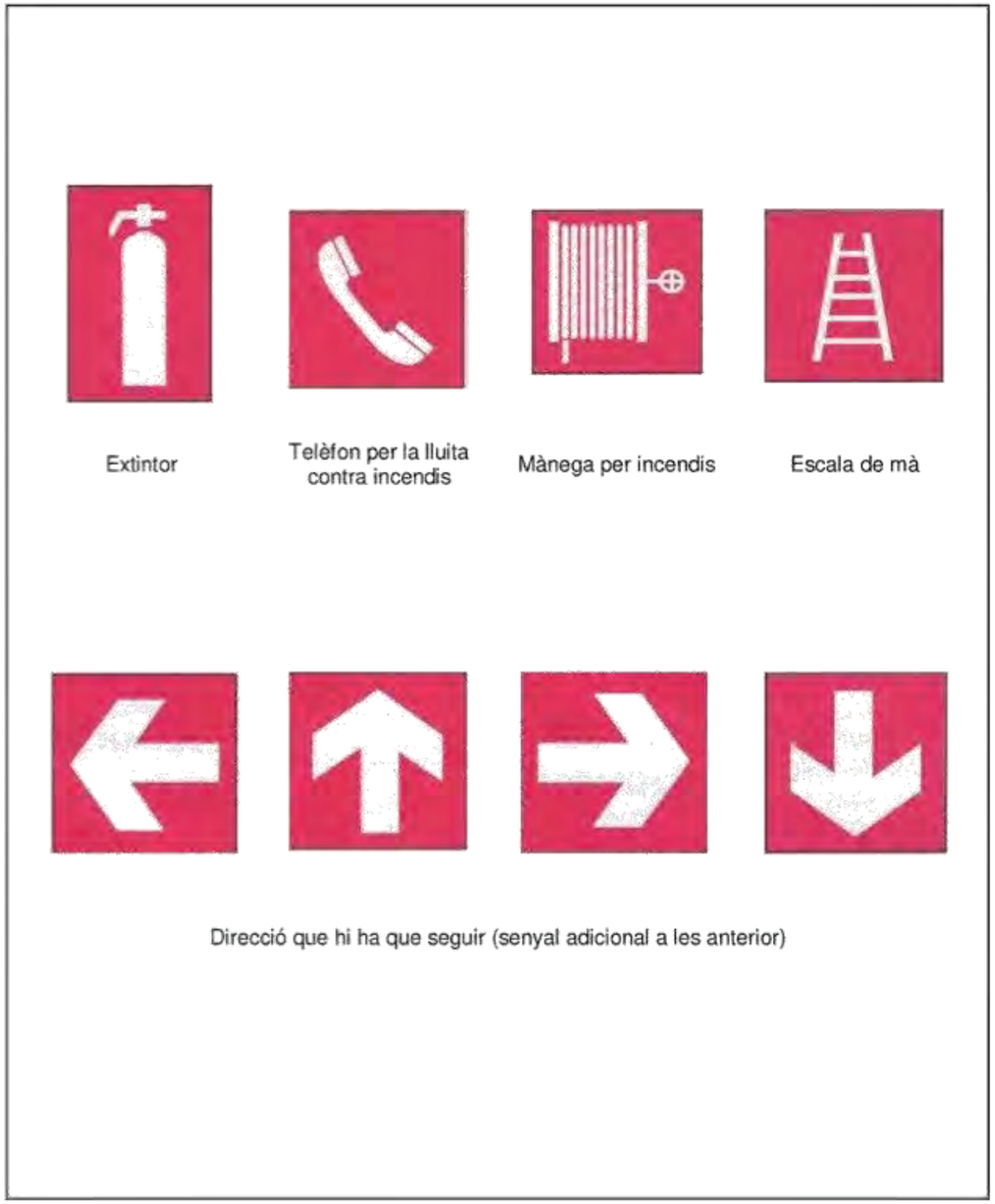
SENYALS DE PROHIBICIÓ

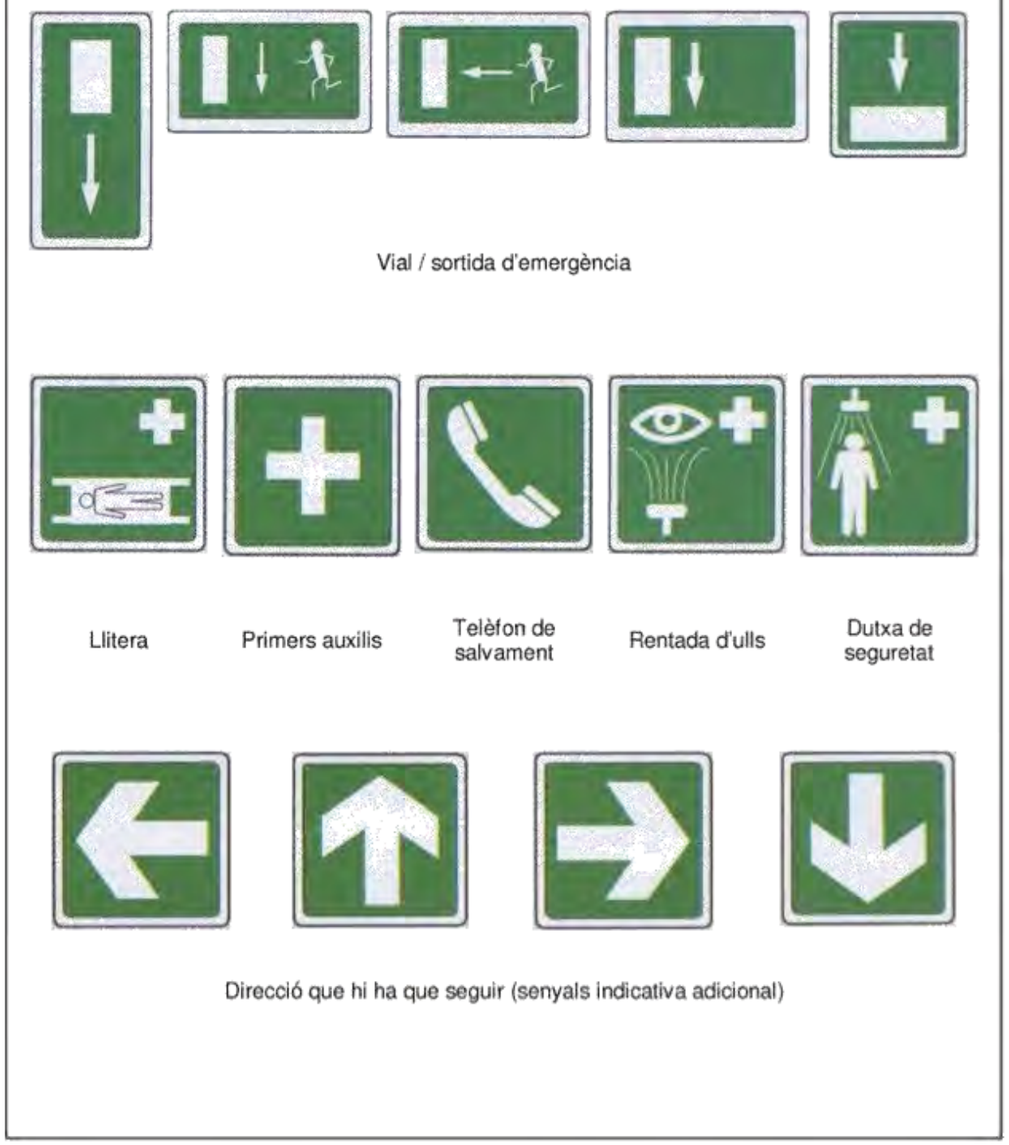


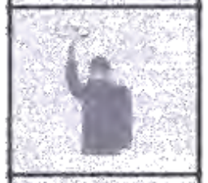
SENYALS D'ADVERTÈNCIA



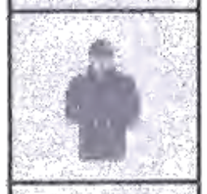
SENYALS D'EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDIS





Il·lustració	Significat	Descripció
	Començament Atenció. Toma de comandament.	Els braços estesos de forma horitzontal, les palmes de les mans cap endavant.
	Parada. Interrupció. Final del moviment.	El braç dret estès cap a dalt, la palma de la mà dreta cap endavant.
	Final de les operacions.	Les dos mans juntes a l'alçada del pit.
	Hissar.	Braç dret estes cap a dalt, les palmes de la mà dreta cap endavant, descrivint lentament un cercle.
	Baixar.	Braç dret estès cap avall, la palma de la mà dreta cap l'interior, descrivint lentament un cercle.
	Distancia vertical.	Les mans indiquen la distancia.

SENYALS GESTUALS

Il·lustració	Significat	Descripció
	Avançar.	Ambdós braços doblegats, les palmes de les mans cap l'interior, els avantbraços es mouen lentament cap el cos.
	Retrocedir.	Ambdós braços doblegats, les palmes de les mans cap l'exterior, els avantbraços es mouen lentament allunyar-se del cos.
	Cap a la dreta: respecte l'encarregat de les senyals	El braç dreta estès més o menys en horitzontal, la palma de la mà cap avall, fent petits moviments lents que indiquin la direcció.
	Cap l'esquerra: respecte l'encarregat de les senyals.	El braç esquerra estès més o menys en horitzontal, la palma de la mà dreta cap avall, fent petits moviments lents que indica la direcció.
	Distancia horitzontal.	Les mans indiquen la distància.
	Perill parada d'emergència.	Ambdós braç estesos cap a dalt, les palmes de les mans cap endavant.

GUIX

El guix és un material imprescindible des del començament de qualsevol obra de construcció, inclòs amb aplicació en operacions auxiliars com marcat de referències en el replanteig de l'obra.

La forma més comú de presentació del guix és en sacs i la seva posta en obra es fa fonamentalment a mà, encara que cada cop s'utilitza amb més profusió els medis mecànics que projecten la pasta cap el parament a revestir.

Durant les operacions de descàrrega, transport, apilament de sacs i sobretot en l'amasat es quan més es manifesta la seva acció agressiva, provocant irritació de les mucoses i afeccions bronquí - pulmonar. El contacte amb les mans i en general amb la pell, pot donar lloc a irritacions, esquerdes o nafres per desencació de la zona afectada, amb risc d'infecció.

Una mesura preventiva que ha de tenir-se en compte amb caràcter general, és preveure el lloc d'emmagatzematge dels sacs, evitant que sigui en corrents d'aire, tapant-se al material emmagatzemat per que no es produeixi ambients polvurents.

Aquestes mesures han de complementar-se amb l'utilització de l'equip de protecció individual apropiat com a roba de treball que cobreix tot el cos, màscara de filtre mecànic, guants de cautxú i bona higiene personal.

El coure és un material que trobem amb profusió en nostres obre, fonamentalment en conductors elèctrics i canonades para aigua sanitària i calefacció.

Pel característiques del material i la seva forma de presentació en les obres, comporta un risc lleu derivat fonamentalment de la ingestió de partícules d'òxid de coure, les conseqüències les quals es manifesten provocant trastorns intestinals.

És una pràctica bastant habitual i no per això correcta, utilitzar utensilis com ganivets, navalles, etc. per raspallar o tallar elements de coure i posteriorment utilitzar aquest mateixos utensilis per tallar els aliments a l'hora de menjar, amb el qual les partícules de coure passen a traves dels aliments al nostre cos.

Igual situació de risc presenta el no rentar-se les mans abans dels menjars. És signe evident de la ingestió de partícules d'òxid de coure, el gust dolç que es detecta en les mucoses de la boca.

Les mesures preventives encaminades a pal·liar els efectes agressius de l'òxid d'aquest metall son en primer lloc, el fet d'evitar portar-se a la boca partícules d'aquest metall, l'utilització de guants i mantenir un bon estat d'higiene personal, evitant menjar o fumar amb les mans brutes i impregnades de partícules de coure.

Les laques, vernissos i pintures són aquells productes del qual la seva missió és la de protegir superficialment els elements constructius, estan compostos bàsicament per càrregues minerals, pigments i olis emulsionats amb dissolvents orgànics.

Els riscos que es deriven de l' utilització d'aquestes pintures, a més del d'incendi i explosió com conseqüència de la volatilitat i el grau d'inflamació dels seus dissolvents, venen determinats per l'alta toxicitat dels anomenats dissolvents i en certs tipus de pintures per l'efecte sumatori dels òxids de les seves càrregues minerals com pot ser el plom, coure, etc. acreixent els riscos la seva aplicació és amb pistola.

Les vies d'afectació per laques, vernissos i pintures són en un principi la dèrmica donant com resultat irritacions i processos al·lèrgics, la respiratòria per inhalació dels vapors orgànics donant lloc a les afeccions respiratòrles, i la digestiva provocant trastorns gastrointestinals.

Las mesures preventives s'establiran en un principi disminuint el més possible la concentració del contaminant compost per vapors i partícules en suspensió mitjançant una bona ventilació i l'ús de roba de treball que cobreixi tot el cos, guants, ulleres o pantalla facial, màscara amb filtre mixta per partícules sòlides i carbó actiu per vapors orgànica així com barret protector del cap.

És molt important el mantenir un escrupolosa neteja personal, sobre tot abans dels menjars i en finalitzar la jornada de treball.

Les silicones són productes molt utilitzats en les obres, des del segellat de juntes, esquerdes i fissures a unions elàstiques de diferents elements, aplicacions en fontaneries, vidrieria, fusteria, etc.

La silicona es presenta comercialment en cartutxos que mitjançant una pistola, es procedeix a la seva aplicació, en principi en estat gelatinós per la posterior polimerització i enduriment per reacció de la humitat ambient.

És durant aquesta reacció de polimerització quan es desprèn àcid ascètic que proporciona aquell olor característic a vinagre i el que genera els riscos en la seva aplicació.

Les vies de contaminació més afectades són la dèrmica com conseqüència del contacte del producte amb la pell produint irritacions, que son més acusades quan el contacte es produeix amb les mucoses de boca, nas i ulls. Per via respiratòria no es presenten greus complicacions llevat irritacions de les vies respiratòries, a no ser que estigués en un ambient amb grans concentracions d'àcid ascètic provocant en aquest cas afeccions broncopulmonars.

Evidentment, les mesures de protecció vénen en primer lloc per proporcionar una bona ventilació al lloc de treball i en l'ús dels equips de protecció individuals com guants, i ulleres protectores a més de roba de treball adequada i màscara específica.

En cas de contacte amb la pell s'ha de procedir a un bon rentat de la zona afectada amb aigua i sabó, mantenint en tot moment un bon estat de neteja personal evitant fumar i menjar amb les mans contaminades.

Per netejar els cables de fibra òptica, per procedir al seu Para limpiar los cables de fibra óptica, para proceder a su empalme se utiliza un gel detergente. Este gel está contenido en un recipiente de plástico y un desengrasante en bolsas de PVC, para su utilización, el kit también contiene dos servilletas y dos pares de guantes de PVC.

Els riscos del producte son:
- En contacte amb els ulls es lleugerament irritant però no provoca lesions oculars.
- En contacte amb la pell tenen baix índex de toxicitat, només si el contacte es freqüent produeix dermatitis.
- La inhalació en concentracions elevades port irritar els ulls i l'aparell respiratori.
- Índex mínim de toxicitat. Quantitats minúscules durant la ingestió o el posterior vòmit puguin arribar als pulmons podria produir broncopulmunia o edema pulmonar.
- Límit exposició recomanat per Silicomp Italia: 300ppm

Dades de inflamabilitat i exposició:
- Punt d'inflamació, 38 PM ºC.
- Límit de inflamabilitat-% volum de aire: LEL 0,6 UEL 7,0
- Temperatura de autoincendi, >200 ºC

Mesures de control de dispersió:
- Eliminar les possibles fonts de ignició i impedir que es barregi amb cursos d'aigua.

Reactivitat:
- es estable en condiciones normals.
- Condicions a evitar són oxidants fors com el clor líquid, oxigen pur, hipoclorito de sodi o de calci.

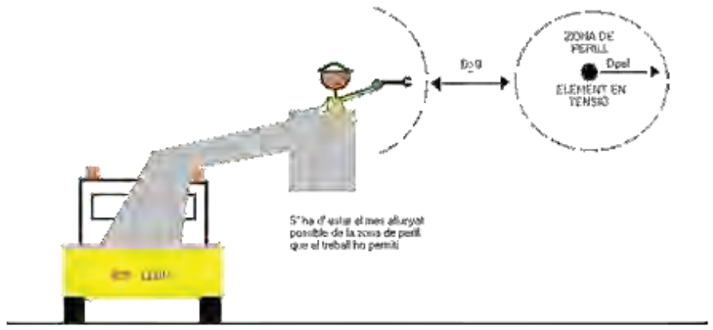
Transport i emmagatzematge a temperatura ambient i la pressió atmosfèrica.

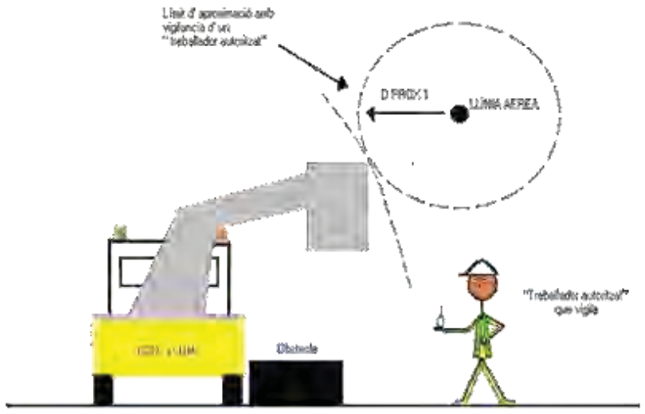
Protegir les mans, els ulls, utilitzar indumentària de treball, utilitzar ventilació en llocs tancats, no fumar o usar flama lliure, no beure ni menjar durant l'ús del producte.

Les referències estan preses del Professor Franco Fraschini, Cap de Quimioteràpia del Departament de Farmacologia, Quimioteràpia i Toxicologia Mèdica de la Universitat de Milà. En data de 15 de Juliol de 1992.

ELEMENTS EN TENSIO AERIS:

Abans del començament dels treballs, s' han d' identificar les línies elèctriques existents i realitzar un estudi previ de la situació. Dins d' aquest estudi ha de constar l' anàlisis dels moviments dels equips o maquines que puguin entrar en contacte amb elements en tensió o envair les zones de perill. Gràcies a aquests estudis o altres procediments, es podran delimitar o restringir els desplaçaments de les maquines, de forma que no envaeixin les zones de perill en les situacions mes desfavorables.
En el cas de que les maquines, puguin envair les zones de perill o entrar en contacte amb elements en tensió, s' hauran de col·locar barreres o instal·lar dispositius que limitin l' amplitud de la part mòbil de les maquines o equips.





ELEMENTS EN TENSIÒ SUBTERRANIS:

Quan la finalitat del treball sigui deixar al descobert el cable elèctric subterrani, es recomana suprimir la tensió abans de començar les excavacions.

Fins a 1m de distància de les conduccions i segons el terreny es poden emprar màquines d'entitat, adequades al tipus de terreny: del tipus "retro" o excavadora.

Fins a 50 centímetres de la conducció, s'utilitzarà maquinària lleugera o eines mecàniques elèctriques o pneumàtiques: del tipus mínim excavadora, martell elèctric, pneumàtic, etc.

A l'entorn dels 0.50 mts. d'on ha de ser la conducció, tant sols utilitzar eines manuals, donat el seu major control i sensibilitat exercida per part de l'operari: del tipus pic, pala, etc.

Quan es prevegi la possibilitat de que podem trobar-nos amb cables amb tensió, s' ha d' investigar l' existència i traçat d' aquests (informació d' arxius municipals, de la companyia elèctrica, etc.), a mes, es detectaran en profunditat i recorregut (sempre que sigui possible) amb els localitzadors de cables subterranis. (figura 2).

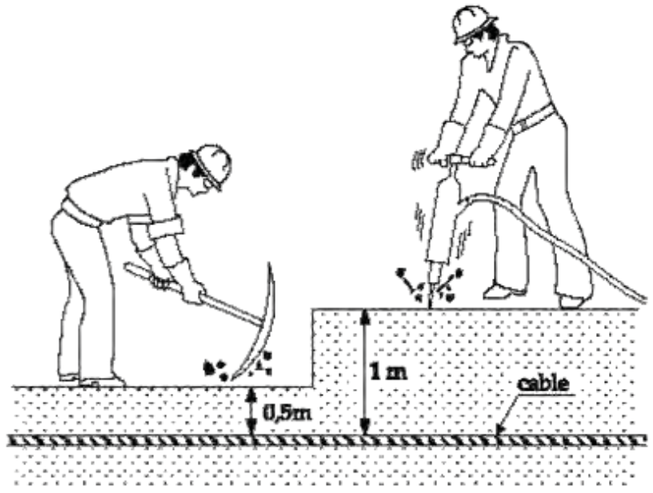


FIGURA 2



Abans de començar els treballs de manteniment dins de l' instal·lació elèctrica, s' han de seguir una sèrie de pautes per tal de realitzar les operacions sense tensió elèctrica:

-Desconnectar la part de l' instal·lació on es va a treballar (obrir els interruptors o seccionadors)
-Prevenir qualsevol possible realimentació.
-Verificar l' absència de tensió (amb les eines adients).
-Protegir front a elements pròxims en tensió, i en el seu cas, establir la senyalització de l' àrea de treball i col·locar els cartells de senyalització de treballs en el quadre elèctric.

Fins que no s' hagin executat aquestes cinc etapes, no es considerarà un treball sense tensió.



Models de cartells de senyalització de treballs per a la col·locació en les instal·lacions afectades.

Els treballs de reposició de fusibles en un element en tensió i les mesures, assaigs i verificacions, hauran de ser realitzats per treballadors autoritzats. Tant el mètode de treball com els equips, materials, eines i epi's, hauran de protegir al treballador front el risc de contacte elèctric, arc elèctric, explosió i projecció de partícules.





COL·LOCACIÒ I RETIRADA DE FUSIBLES

Utilització de pantalla facial, catifa i guants aïllants de tensió (sota els guants aïllants, s' han d'utilitzar els guants de protecció ignífuga) i maneta aïllada portafusibles.

MEDICIONS, ASSAIGS I VERIFICACIONS

Utilització dels aparells de mesura amb els següents epi's: Catifa aïllant, pantalla facial i guants aïllants de tensió.

Amb els treballs que es realitzen amb el camió grua observem els següents riscos:

- Caigudes al mateix o diferent nivell.
- Atropellament de persones.
- Atrapament, en obrir o tancar la caixa.
- Bolcada del camió.
- Topades amb d'altres vehicles.
- Els derivats de la manipulació de la carrega (cops, despreniments, etc.).

Per tal de no patir accidents d'aquest tipus:

- S'estacionarà correctament per a realitzar les càrregues i descàrregues dels materials o les eines.
- Es senyalitzarà i delimitarà l' àrea de treball i en cas d'estar envaint la via pública, es senyalitzarà la calçada mitjançant cons i senyalització de canvi de carril.
- Es vigilarà del pas de terceres persones al carregar i descarregar els materials per tal de no interferir amb terceres persones, i es delimitarà l' àrea de treball.
- Es prohibeix sobrepassar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua.
- El ganxo disposarà de balda de seguretat.
- Es prohibeix romandre o realitzar treballs dins del radi d'acció de la grua.
- Abans de començar els treballs amb la grua, es col·locaran correctament els
- estabilitzadors de la maquina.
- L' operador de la grua ha de tenir la visibilitat completa de l' àrea de treball.
- La carrega transportada, ha d' estar correctament assegurada abans i
- després de la seva manipulació.



CAMIO CISTELLA AMB BRAÇ HIDRAULIC (CAMERES TV)

- S' ha d' utilitzar en la cistella l' arnes anticaiguda.
- La seva utilització queda reservada a personal format i informat.
- S' ha de delimitar l' àrea de treball on s' actua, i es el cas d' envair els carrils de circulació, es senyalitzarà amb cons i senyals necessaris.
- Verificar la correcta posició dels estabilitzadors abans de començar a utilitzar la cistella.
- No romandre al radi de treball de la màquina, ni en moviment ni en posició d'aturada i amb la plataforma desplegada.
- Prohibit traslladar-se amb la plataforma elevada.
- Prohibit utilitzar la plataforma com element d'elevació de càrregues.
- No s' ha de sobrepassar l' inclinació ni els pesos màxims admesos.
- S' han de tenir en compte les condicions climatològiques abans de la seva utilització.
- Els vehicles de treball disposaran de farmaciola de primers auxilis i d' extintor.







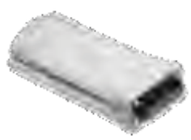
Les eines de treball estaran en bon estat de conservació i manteniment. Aquestes es substituiran a mida que es vagin deteriorant.
Els treballs es realitzaran amb cura de no colpejar a la resta dels companys.
Durant les actuacions a realitzar, s' ha de mantenir un correcte ordre de les eines i maquinaria, per tal d' evitar cops , caigudes, etc.,
Les eines elèctriques han de disposar de les clavilles de connexió, mai s' han d' endollar directament amb els cables..
Per les operacions on existeixi el risc de contacte elèctric directe o indirecte, s' han d' utilitzar eines aïllades elèctricament.

Eines aïllades elèctricament:





MANETA AILLADA RETIRA-FUSIBLES



VERIFICADOR DE TENSIÓ





VERIFICADOR DE TENSIÓ



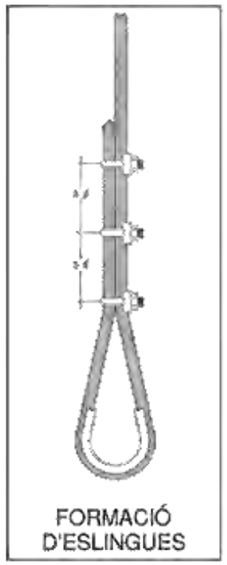
VERIFICADOR MULTIFUNCIÓ



ANALITZADOR DE POTENCIA



LOCALITZADOR DE CABLES



FORMACIÓ D'ESLINGUES

ESLINGUES



DIFERENTS FORMES D'UTILITZACIÓ D'ESLINGUES

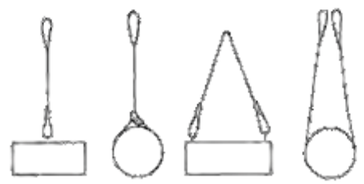


ESQUEMA DELS DIVERSOS TIPUS D'ESLINGUES



FORMACIÓ D'ESLINGUES	
DISTÀNCIA ENTRE ESTRETORS = diàm.6 S/GRUIX CABLE	
Diàm. DEL CABLE	N RECOMENDADO D'ESTRETORS
Fins 12 mm	3 estr.a 6 diàmetres
De 12 a 20 mm	4 estr.a 6 diàmetres
De 20 a 25 mm	5 estr.a 6 diàmetres
De 25 a 35 mm	6 estr.a 6 diàmetres

- CABLES D'ACER
- LLAÇOS PROTEGITS AMB "FORNILLO" GUARDACAPS
- PODEN SUBSTITUIR-SE ELS ESTRETOR PER CASQUETS SOLDATS



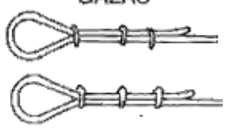
DIFERENTS FORMES D'UTILITZACIÓ D'ESLINGUES



FORMA CORRECTA DE MUNTAR UNA "GAZA" AMB "PERRILLOS"

ESQUEMA DELS DIVERSOS TIPUS DE "GAZAS"



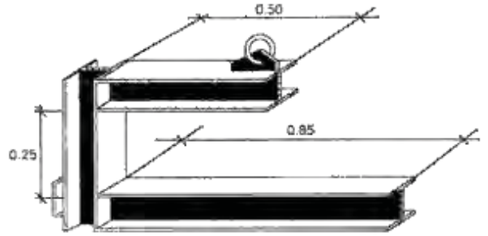


FORMES INCORRETES DE MUNTAR UNA "GAZA" AMB "PERRILLOS"

Diàm. del cable	Nº de "perrillos"	Distància entre "perrillos"
Fins a 12 mm	3	6 diàmetres
De 12 a 20 mm	4	6 diàmetres
De 20 a 25 mm	5	6 diàmetres
De 25 a 35 mm	6	6 diàmetres

CONSIDERACIONS GENERALS:

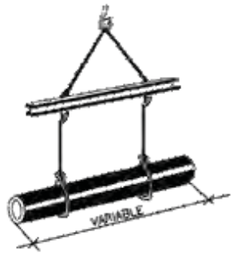
- Correcte assentament de les eslingues.
- Evitar que en l'utilització de varies eslingues, aquestes es muntin o creuin.
- Escollir els terminals adequats (anelles, grillons, ganxos, etc.).
- Tenir en compte que quan major és l'angle de treball de l'eslinga menor capacitat de càrrega tindrà.
- Segons l'apartat anterior i com a norma general l'angle de treball en cap cas superarà els 90º.
- Hauran de ser noves i passar inspeccions per personal especialitzat.



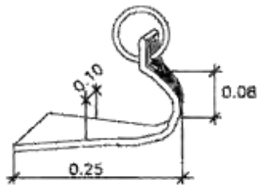
BALANCÍ PER A MANIOBRES D'OVOIDES



TRASLLAT DE TUBS



COL·LOCACIÓ AMB BALANCÍ



GANXO



DETALL D'AMARRE

Sempre que sigui possible, en la manipulació de carregues, s' utilitzaran ajudes mecàniques.
En el cas de que la manipulació s' hagi de realitzar manualment, es seguiran les pautes de manipulació estipulades. Entre d' altres:

- Observar correctament la carrega per determinar la seva forma , el possible pes, zones de subjecció, possibles punts perillosos, etc.
- Demanar ajuda si el pes de la carrega es excessiu o s'han d' adoptar postures incomodes.
- Previsió de la ruta de transport i del punt de destí final, retirant els materials que interfereixin.
- Ajudar-se d' elements auxiliars com cordes guia, pinces de subjecció, etc.
- No pujar la carrega per damunt de la cintura en un sol moviment.



posició correcta



posició correcta



posició incorrecta



posició incorrecta

SENYALITZACIÓ I DELIMITACIÓ D'OBRA PER A OCUPACIÓ DE LA VIA PUBLICA

MEDIS PER A DELIMITAR I SENYALITZAR L'AREA D' ACTUACIÓ

Les operacions de conservació de l' enllumenat públic de Barcelona que afectin a la via publica (voreres, places, carrers ,etc.) on es pugui interferir amb tercers o amb els propis treballadors, s' hauran de senyalitzar i delimitar tant com sigui necessari, utilitzant per a tal fi els medis que existeixen en el mercat. Aquí s' exposen alguns exemples de delimitació de l' àrea de treball per a treballs de breu execució; Aquelles operacions que necessitin d' un major temps d' execució, es delimitaran amb tanques tipus ajuntament (descrites en l' apartat de medis auxiliars d' aquest estudi de seguretat).



Pals amb cadena



Cons amb cinta



Delimitació amb pals i cadena



Delimitació amb cons i cinta de balisament

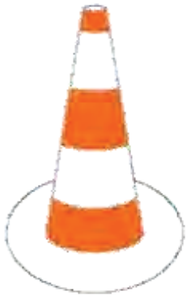
SENYALITZACIÓ D'OBRA PER A OCUPACIÓ DE LA CALÇADA

ENLLUMENAT I ELEMENTS D'ABALISAMENT LLUMINÓS

Per a la senyalització d' obres que afectin a la calçada, s' utilitzaran els medis com son els cons, senyals de trànsit, cintes, etc.
Les obres que afectin a la calçada o que es trobin en carrers amb enllumenat públic insuficient, requeriran senyalització lluminosa en tot el perímetre tancat. Aquesta senyalització serà vermella o groga intermitent, situada entre sí a una distància màxima de cinc (5) metres. Aquesta senyalització lluminosa serà operativa en hores de foscor.



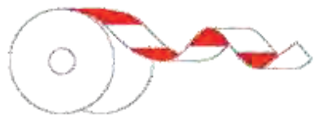
Pannell unidireccional



Con



Balissa lluminosa

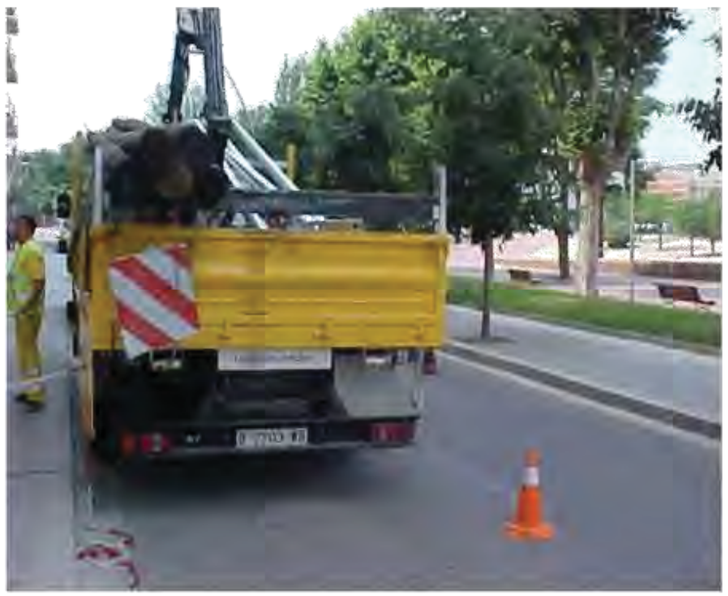


Cinta de balisamnet



Senyalització viaria

Tal com s' esposa en l' article 15 del codi de circulació , quan la carrega sobresurti de la projecció en planta del vehicle, sempre dins dels límits legals, s' hauran d' adoptar les mesures convenients per evitar danys o perills a la resta d' usuaris de la via publica, i es deuran resguardar en l' extremitat que sobresurt per minorar els efectes d' un cop.
En tot cas, la carrega que sobresurt per la part posterior dels vehicles (les permeses per aquest codi) s' hauran de senyalitzar per mitja d' un pannell de 50 per 50 centímetres de dimensió, pintat amb franges diagonals alternes de color vermell i blanc.
Quan la carrega sobresurti longitudinalment per tota l' amplada de la part posterior del vehicle, es col·locaran transversalment dos pannells de senyalització.



CONTENIDOR DE RUNA I SACA DE RUNA:

Es col·locaran a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

En cas de no ser possible es col·locaran en una zona propera a l'obra aplicant els següents criteris:

- A la vorera, deixant un pas mínim de 1,40 m per a pas per vianants per la vorera.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la calçada.
- Es delimitarà i protegirà el pas per a vianants i es col·locarà la senyalització.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega , es retiraran els elements de delimitació i es netejarà el paviment.



CONTENIDOR DE RUNA

SACA DE RUNA



- **PRESSUPOST**
    - Resum de pressupost
    - Pressupost
    - Amidaments
    - Quadre preus 1
    - Quadre preus 2
    - Justificació de preus

PRESSUPOST

OBRA 01 B2144 ESS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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)	6,09	16,000	97,44
2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	8,79	5,000	43,95
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 - 4)	18,60	5,000	93,00
4	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 6)	1,10	4,000	4,40
5	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 7)	3,10	4,000	12,40
6	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 8)	2,84	6,000	17,04
7	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 9)	15,45	5,000	77,25
8	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 10)	43,53	4,000	174,12
9	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (P - 11)	35,00	4,000	140,00
10	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 12)	23,41	4,000	93,64
11	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 13)	113,35	4,000	453,40
12	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria FFP2, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,46	1.930,000	2.817,80
13	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 14)	15,03	20,000	300,60

TOTAL CAPÍTOL 01.01 4.325,04

OBRA 01 B2144 ESS
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	6,47	55,150	356,82
2	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	29,76	1,000	29,76
3	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm,	34,60	1,000	34,60

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

PRESSUPOST

			amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)			
4	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	28,65	5,000	143,25
5	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 - 24)	44,28	5,000	221,40
6	H1411112	u	Ampolla de gel hidroalcoholic de 1L amb dispensador (P - 2)	3,45	50,000	172,50
7	HQUAT000	u	Termòmetre de mà d'infrarojos sense contacte, apte per a ús mèdic, amb una distancia de meusura de 5 a 15 cm i amb un rang de 32.0° C a 42.5° (+-0,3° C) (P - 38)	17,57	2,000	35,14
8	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	45,28	2,000	90,56
9	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	11,50	11,910	136,97

TOTAL CAPÍTOL 01.03 1.221,00

OBRA 01 B2144 ESS
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H64Z1511	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	473,81	1,000	473,81
2	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 (P - 18)	2,82	47,677	134,45
3	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 19)	12,18	1,000	12,18
4	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	18,57	3,000	55,71
5	HQU1B350	u	Transport, lliurament, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de sanitaris en obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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 2 vàters, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termo elèctric 50 litres (P - 26)	202,16	1,000	202,16
6	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 25)	60,00	10,000	600,00
7	HQU1D390	u	Transport, lliurament, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de vestuaris en obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 28)	202,16	1,000	202,16
8	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer	71,25	10,000	712,50

			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 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 27)			
9	HQU1E370	u	Transport, lliurament, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador en 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 cubeta amb aixeta i placa de cocció (P - 30)	202,16	1,000	202,16
10	HQU1E170	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, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 29)	63,75	10,000	637,50
11	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	59,17	8,000	473,36
12	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 - 32)	24,42	4,000	97,68
13	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 - 33)	30,22	2,000	60,44
14	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	106,17	1,000	106,17
15	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	70,93	1,000	70,93
16	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	2,09	4,000	8,36
TOTAL	CAPÍTOL		01.04			4.049,57

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	4.325,04
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.221,00
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	4.049,57
OBRA	01	B2144 ESS	9.595,61
			9.595,61

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	B2144 ESS	9.595,61
			9.595,61

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

AMIDAMENTS

OBRA 01 B2144 ESS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

2 H1424340 u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, 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 H144D205 u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 H144E406 u Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 H145E003 u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

7 H1474600 u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 5,000

8 H147D102 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 H147K602 u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 H147L015 u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 H147M007 u Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

12 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria FFP2, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.930,000				1.930,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.930,000

13 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			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

OBRA 01 B2144 ESS
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H1521431 m Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			55,150				55,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,150

2 HBBAA007 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada 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

3 HBBAB115 u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada 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

4 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 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			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 H1411112 u Ampolla de gel hidroalcoholic de 1L amb dispensador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

7 HQUAT000 u Termòmetre de mà d'infrarojos sense contacte, apte per a ús mèdic, amb una distancia de meusura de 5 a 15 cm i amb un rang de 32.0° C a 42.5° (+-0,3° C)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

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			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 H152D801 m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,910				11,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,910

OBRA 01 B2144 ESS
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H64Z1511 u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut 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

2 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	47,677			47,677	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,677

3 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 HBBA1511 u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 HQU1B350 u Transport, lliurament, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de sanitaris en obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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 2 vàters, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termo elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 HQU1D390 u Transport, lliurament, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de vestuaris en obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

9 HQU1E370 u Transport, lliurament, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador en 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 cubeta amb aixeta i placa de cocció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 HQU1E170 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 aglomerat 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

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

11 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

12 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			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

13 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			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 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

15 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

16 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

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 (SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	6,09	€
P-2	H1411112	u	Ampolla de gel hidroalcoholic de 1L amb dispensador (TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	3,45	€
P-3	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	8,79	€
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	18,60	€
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria FFP2, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1,46	€
P-6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1,10	€
P-7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10	€
P-8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,84	€
P-9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	15,45	€
P-10	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	43,53	€
P-11	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (TRENTA-CINC EUROS)	35,00	€
P-12	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	23,41	€
P-13	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	113,35	€

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	15,03	€
P-15	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	6,47	€
P-16	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	11,50	€
P-17	H64Z1511	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	473,81	€
P-18	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 (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2,82	€
P-19	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	12,18	€
P-20	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	18,57	€
P-21	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	29,76	€
P-22	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	34,60	€
P-23	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	28,65	€
P-24	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 (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	44,28	€
P-25	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA EUROS)	60,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	HQU1B350	u	Transport, lliurament, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de sanitaris en obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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 2 vàters, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termo elèctric 50 litres (DOS-CENTS DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	202,16	€
P-27	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 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 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	71,25	€
P-28	HQU1D390	u	Transport, lliurament, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de vestuaris en obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	202,16	€
P-29	HQU1E170	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, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	63,75	€
P-30	HQU1E370	u	Transport, lliurament, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador en 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 cubeta amb aixeta i placa de cocció (DOS-CENTS DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	202,16	€
P-31	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	59,17	€
P-32	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 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	24,42	€
P-33	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 (TRENTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	30,22	€
P-34	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	106,17	€
P-35	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	70,93	€
P-36	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	45,28	€

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-37	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	2,09	€
P-38	HQUAT000	u	Termòmetre de mà d'infrarojos sense contacte, apte per a ús mèdic, amb una distancia de meusura de 5 a 15 cm i amb un rang de 32.0° C a 42.5° (+-0,3° C) (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	17,57	€

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

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	6,09	€
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 40	6,09000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-2	H1411112	u	Ampolla de gel hidroalcoholic de 1L amb dispensador	3,45	€
			Sense descomposició	3,45000	€
P-3	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8,79	€
	B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de polic	8,79000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,60	€
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	18,60000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria FFP2, homologada segons UNE-EN 140	1,46	€
			Altres conceptes	1,46000	€
P-6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,10	€
	B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-	1,10000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	3,10	€
	B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12	3,10000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	2,84	€
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-	2,84000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,45	€
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,45000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	43,53	€
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàri	43,53000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-11	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	35,00	€
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'	35,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	23,41	€
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,99000	€
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homol	19,93000	€
			Altres conceptes	2,49000	€
P-13	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	113,35	€
	B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'	113,35000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-14	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,03	€
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	15,03000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-15	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	6,47	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,19000	€
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sost	0,73500	€
			Altres conceptes	4,54500	€
P-16	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	11,50	€
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda d	5,98990	€
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,96600	€
			Altres conceptes	4,54410	€
P-17	H64Z1511	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	473,81	€
	B64Z1512	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i	439,24000	€
			Altres conceptes	34,57000	€
P-18	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	2,82	€
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,04500	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,70000	€
			Altres conceptes	2,07500	€
P-19	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12,18	€
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,18000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-20	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	18,57	€
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x	15,35000	€
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,13200	€
			Altres conceptes	3,08800	€
P-21	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el	29,76	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			desmuntatge inclòs		
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma	2,91000	€
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb	6,24000	€
			Altres conceptes	20,61000	€
P-22	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	34,60	€
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el	8,04000	€
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma cir	5,95000	€
			Altres conceptes	20,61000	€
P-23	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	28,65	€
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb picto	8,04000	€
			Altres conceptes	20,61000	€
P-24	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	44,28	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,30000	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	34,57000	€
			Altres conceptes	9,41000	€
P-25	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00	€
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	60,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-26	HQU1B350	u	Transport, lliurament, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de sanitaris en obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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 2 vàters, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termo elèctric 50 litres	202,16	€
			Altres conceptes	202,16000	€
P-27	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 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 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25	€
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	71,25000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-28	HQU1D390	u	Transport, lliurament, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de vestuaris en obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	202,16	€
			Altres conceptes	202,16000	€
P-29	HQU1E170	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	63,75	€

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			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		
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	63,75000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-30	HQU1E370	u	Transport, lliurament, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador en 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 cubeta amb aixeta i placa de cocció	202,16	€
			Altres conceptes	202,16000	€
P-31	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	59,17	€
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3	53,94000	€
			Altres conceptes	5,23000	€
P-32	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	24,42	€
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	21,28250	€
			Altres conceptes	3,13750	€
P-33	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	30,22	€
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c	22,90250	€
			Altres conceptes	7,31750	€
P-34	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	106,17	€
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,85000	€
			Altres conceptes	7,32000	€
P-35	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	70,93	€
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€
			Altres conceptes	1,05000	€
P-36	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	45,28	€
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
			Altres conceptes	2,09000	€
P-37	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,09	€
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€
			Altres conceptes	1,05000	€
P-38	HQUAT000	u	Termòmetre de mà d'infrarojos sense contacte, apte per a ús mèdic, amb una distancia de meusura de 5 a 15 cm i amb un rang de 32.0° C a 42.5° (+-0,3° C)	17,57	€
	B16CCV01	u	Termòmetre de mà	17,57000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	24,56000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	21,78000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	20,41000	€

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1Z13000	h	Camión grúa para seguridad y salud	45,42000	€
C1ZQB350	u	Transporte para entrega y retirada de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica con 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros	182,26000	€
C1ZQD390	u	Transporte para entrega y retirada de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica con 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	182,26000	€
C1ZQE370	u	Transporte para entrega y retirada de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica con 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera	182,26000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	6,09000	€
B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8,79000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,60000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46000	€
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,10000	€
B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	3,10000	€
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	2,84000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,45000	€
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	43,53000	€
B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	35,00000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,93000	€
B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	113,35000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,03000	€
B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	1,47000	€
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	85,57000	€
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,92000	€
B16CCV01	u	Termòmetre de mà	17,57000	€
B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,30000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,99000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,34000	€
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	0,70000	€
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	0,15000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,30000	€
B64Z1512	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	439,24000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,18000	€
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	15,35000	€
BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,91000	€

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,04000	€
BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,24000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,04000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	34,57000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
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	63,75000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	53,94000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	85,13000	€
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 per a 4 usos , per a seguretat i salut	91,61000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,85000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€

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	6,09 €

			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	6,09000	=	6,09000	
		Subtotal:					6,09000	6,09000
		COST DIRECTE						6,09000
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,09000

P-2	H1411112	u	Ampolla de gel hidroalcoholic de 1L amb dispensador	Rend.: 1,000	3,45 €
			COST DIRECTE		3,45000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,4500

P-3	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000	8,79 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	8,79000	=	8,79000	
		Subtotal:					8,79000	8,79000
		COST DIRECTE						8,79000
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,79000

P-4	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	18,60 €

			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	18,60000	=	18,60000	

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:				18,60000	18,60000
			COST DIRECTE					18,60000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,60000

P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria FFP2, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000	1,46 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,46000	=	1,46000	
		Subtotal:					1,46000	1,46000
		COST DIRECTE						1,46000
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,46000

P-6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	Rend.: 1,000	1,10 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
		Subtotal:					1,10000	1,10000
		COST DIRECTE						1,10000
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,10000

P-7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	Rend.: 1,000	3,10 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	1,000	x	3,10000	=	3,10000	
		Subtotal:					3,10000	3,10000
		COST DIRECTE						3,10000
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	2,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	1,000	x	2,84000	=	2,84000	
			Subtotal:					2,84000	2,84000
			COST DIRECTE						2,84000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,84000

P-9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	Rend.: 1,000	15,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	15,45000	=	15,45000	
			Subtotal:					15,45000	15,45000
			COST DIRECTE						15,45000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,45000

P-10	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	Rend.: 1,000	43,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x	43,53000	=	43,53000	
			Subtotal:					43,53000	43,53000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			43,53000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,53000

P-11	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	Rend.: 1,000	35,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1,000	x	35,00000	=	35,00000	
			Subtotal:					35,00000	35,00000
			COST DIRECTE						35,00000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						35,00000

P-12	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	Rend.: 1,000	23,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,56000	=	2,45600	
			Subtotal:					2,45600	2,45600
Materials									
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	0,99000	=	0,99000	
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,93000	=	19,93000	
			Subtotal:					20,92000	20,92000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	2,45600	=	0,03684	
			Subtotal:					0,03684	0,03684

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		23,41284
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,41284

P-13 H147M007 u Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 Rend.: 1,000 113,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1,000	x	113,35000	=	113,35000	
			Subtotal:					113,35000	113,35000
			COST DIRECTE						113,35000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						113,35000

P-14 H1485800 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 Rend.: 1,000 15,03 €

				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	15,03000	=	15,03000	
			Subtotal:					15,03000	15,03000
			COST DIRECTE						15,03000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,03000

P-15 H1521431 m Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 6,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,56000	=	2,45600	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,41000	=	2,04100	
			Subtotal:					4,49700	4,49700
Materials									
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,34000	=	1,19000	
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,47000	=	0,73500	

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

				Subtotal:				1,92500	1,92500
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	4,49700	=	0,04497	
			Subtotal:					0,04497	0,04497
			COST DIRECTE						6,46697
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,46697

P-16 H152D801 m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 11,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,56000	=	2,45600	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,41000	=	2,04100	
			Subtotal:					4,49700	4,49700
Materials									
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,050	x	0,92000	=	0,96600	
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x	85,57000	=	5,98990	
			Subtotal:					6,95590	6,95590
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,04497
			COST DIRECTE						11,49787
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,49787

P-17 H64Z1511 u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 473,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750	/R x	24,56000	=	18,42000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,750	/R x	20,41000	=	15,30750	
			Subtotal:					33,72750	33,72750
Materials									
	B64Z1512	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	439,24000	=	439,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		439,24000	439,24000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	33,72760 =	0,84319	
					Subtotal:		0,84319	0,84319
						COST DIRECTE		473,81069
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		473,81069

P-18 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 — Rend.: 1,000 — 2,82 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,41000 =	2,04100	
					Subtotal:		2,04100	2,04100
Materials								
	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	0,70000 =	0,70000	
	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	0,15000 =	0,04500	
					Subtotal:		0,74500	0,74500
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,03062
						COST DIRECTE		2,81662
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,81662

P-19 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista — Rend.: 1,000 — 12,18 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	12,18000 =	12,18000	
					Subtotal:		12,18000	12,18000
						COST DIRECTE		12,18000
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,18000

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-20 HBBA1511 u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 18,57 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	20,41000 =	3,06150	
					Subtotal:		3,06150	3,06150
Materials								
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	3,30000 =	0,13200	
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	15,35000 =	15,35000	
					Subtotal:		15,48200	15,48200
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	3,06200 =	0,03062	
					Subtotal:		0,03062	0,03062
						COST DIRECTE		18,57412
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,57412

P-21 HBBAA007 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 29,76 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,41000 =	20,41000	
					Subtotal:		20,41000	20,41000
Materials								
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	2,91000 =	2,91000	
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,24000 =	6,24000	
					Subtotal:		9,15000	9,15000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	20,41000 =	0,20410	
					Subtotal:		0,20410	0,20410

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			29,76410
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,76410

P-22 HBBAB115 u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 34,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,41000	=	20,41000	
			Subtotal:					20,41000	20,41000
Materials									
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,04000	=	8,04000	
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,95000	=	5,95000	
			Subtotal:					13,99000	13,99000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,20410
			COST DIRECTE						34,60410
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						34,60410

P-23 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 28,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,41000	=	20,41000	
			Subtotal:					20,41000	20,41000
Materials									
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,04000	=	8,04000	
			Subtotal:					8,04000	8,04000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	20,41000	=	0,20410	

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:			0,20410	0,20410
COST DIRECTE				28,65410
DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,65410

P-24 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 — 44,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,56000	=	4,91200	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	21,78000	=	4,35600	
			Subtotal:					9,26800	9,26800
Materials									
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	34,57000	=	34,57000	
			Subtotal:					34,87000	34,87000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13902
			COST DIRECTE						44,27702
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						44,27702

P-25 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres — Rend.: 1,000 — 60,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	60,00000	=	60,00000	
			Subtotal:					60,00000	60,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		60,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		60,00000

P-26 HQU1B350 u Transport, lliurament, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de sanitaris en obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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 2 vàters, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termo elèctric 50 litres Rend.: 1,000 202,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	20,41000	=	6,12300	
			Subtotal:					6,12300	6,12300
Maquinària									
	C1Z13000	h	Camión grúa para seguridad y salud	0,300	/R x	45,42000	=	13,62600	
	C1ZQB350	u	Transporte para entrega y retirada de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica con 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros	1,000	/R x	182,26000	=	182,26000	
			Subtotal:					195,88600	195,88600
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,15308
			COST DIRECTE						202,16208
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						202,16208

P-27 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial Rend.: 1,000 71,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler	1,000	x	71,25000	=	71,25000	

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

				Unitats		Preu		Parcial	Import
			Subtotal:					71,25000	71,25000
			COST DIRECTE						71,25000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						71,25000

P-28 HQU1D390 u Transport, lliurament, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de vestuaris en obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial Rend.: 1,000 202,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	20,41000	=	6,12300	
			Subtotal:					6,12300	6,12300
Maquinària									
	C1Z13000	h	Camión grúa para seguridad y salud	0,300	/R x	45,42000	=	13,62600	
	C1ZQD390	u	Transporte para entrega y retirada de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica con 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	1,000	/R x	182,26000	=	182,26000	
			Subtotal:					195,88600	195,88600
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,15308
			COST DIRECTE						202,16208
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						202,16208

P-29 HQU1E170 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 aglomerat 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 63,75 €

		Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
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, instal·lació 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 63,75000 =	63,75000		
				Subtotal:	63,75000		63,75000
				COST DIRECTE			63,75000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			63,75000

P-30 HQU1E370 u Transport, lliurament, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador en 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 cubeta amb aixeta i placa de cocció Rend.: 1,000 202,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	20,41000	=	6,12300	
			Subtotal:					6,12300	6,12300
Maquinària									
	C1Z13000	h	Camión grúa para seguridad y salud	0,300	/R x	45,42000	=	13,62600	
	C1ZQE370	u	Transporte para entrega y retirada de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica con 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera	1,000	/R x	182,26000	=	182,26000	
			Subtotal:					195,88600	195,88600
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,15308
			COST DIRECTE						202,16208
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						202,16208

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-31	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				59,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	20,41000	=	5,10250	
			Subtotal:					5,10250	5,10250
Materials									
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	53,94000	=	53,94000	
			Subtotal:					53,94000	53,94000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,12756
			COST DIRECTE						59,17006
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						59,17006

P-32 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 24,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	20,41000	=	3,06150	
			Subtotal:					3,06150	3,06150
Materials									
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	85,13000	=	21,28250	
			Subtotal:					21,28250	21,28250
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,07654
			COST DIRECTE						24,42054
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,42054

P-33 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 30,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	20,41000	=	7,14350	
			Subtotal:					7,14350	7,14350
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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 per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x 91,61000 =	22,90250		
					Subtotal:	22,90250	22,90250	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,17859	
				COST DIRECTE			30,22459	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,22459	

P-34 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 106,17 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x 20,41000 =	7,14350	
					Subtotal:	7,14350	7,14350
Materials							
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 98,85000 =	98,85000	
					Subtotal:	98,85000	98,85000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,17859
				COST DIRECTE			106,17209
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,17209

P-35 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 70,93 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 20,41000 =	1,02050	
					Subtotal:	1,02050	1,02050
Materials							
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 69,88000 =	69,88000	
					Subtotal:	69,88000	69,88000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,02551
				COST DIRECTE			70,92601
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			70,92601

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-36 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 45,28 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 20,41000 =	2,04100	
					Subtotal:	2,04100	2,04100
Materials							
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x 43,19000 =	43,19000	
					Subtotal:	43,19000	43,19000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,05103
				COST DIRECTE			45,28203
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,28203

P-37 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 2,09 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 20,41000 =	1,02050	
					Subtotal:	1,02050	1,02050
Materials							
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x 1,04000 =	1,04000	
					Subtotal:	1,04000	1,04000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,02551
				COST DIRECTE			2,08601
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,08601

P-38 HQUAT000 u Termòmetre de mà d'infrarojos sense contacte, apte per a ús mèdic, amb una distancia de meusura de 5 a 15 cm i amb un rang de 32.0° C a 42.5° (+-0,3° C) — Rend.: 1,000 — 17,57 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B16CCV01	u	Termòmetre de mà	1,000	x 17,57000 =	17,57000	
					Subtotal:	17,57000	17,57000
				COST DIRECTE			17,57000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,57000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	24,56000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	21,78000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	20,41000	€

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1Z13000	h	Camión grúa para seguridad y salud	45,42000	€
C1ZQB350	u	Transporte para entrega y retirada de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica con 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros	182,26000	€
C1ZQD390	u	Transporte para entrega y retirada de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica con 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	182,26000	€
C1ZQE370	u	Transporte para entrega y retirada de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica con 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera	182,26000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	6,09000	€
B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8,79000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,60000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46000	€
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,10000	€
B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	3,10000	€
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	2,84000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,45000	€
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	43,53000	€
B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	35,00000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,93000	€
B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	113,35000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,03000	€
B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	1,47000	€
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	85,57000	€
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,92000	€
B16CCV01	u	Termòmetre de mà	17,57000	€
B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,30000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,99000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,34000	€
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	0,70000	€
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	0,15000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,30000	€
B64Z1512	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	439,24000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,18000	€
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	15,35000	€
BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,91000	€

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,95000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,04000	€
BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,24000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,04000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	34,57000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
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, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	53,94000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	85,13000	€
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 per a 4 usos , per a seguretat i salut	91,61000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,85000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€

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	6,09 €

			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	6,09000	=	6,09000	
		Subtotal:					6,09000	6,09000
		COST DIRECTE						6,09000
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,09000

P-2	H1411112	u	Ampolla de gel hidroalcoholic de 1L amb dispensador	Rend.: 1,000	3,45 €
			COST DIRECTE		3,45000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,4500

P-3	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000	8,79 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	8,79000	=	8,79000	
		Subtotal:					8,79000	8,79000
		COST DIRECTE						8,79000
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,79000

P-4	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	18,60 €

			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	18,60000	=	18,60000	

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:				18,60000	18,60000
			COST DIRECTE					18,60000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,60000

P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria FFP2, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000	1,46 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,46000	=	1,46000	
		Subtotal:					1,46000	1,46000
		COST DIRECTE						1,46000
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,46000

P-6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	Rend.: 1,000	1,10 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
		Subtotal:					1,10000	1,10000
		COST DIRECTE						1,10000
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,10000

P-7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	Rend.: 1,000	3,10 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	1,000	x	3,10000	=	3,10000	
		Subtotal:					3,10000	3,10000
		COST DIRECTE						3,10000
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	2,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	1,000	x	2,84000	=	2,84000	
			Subtotal:					2,84000	2,84000
			COST DIRECTE						2,84000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,84000

P-9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	Rend.: 1,000	15,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	15,45000	=	15,45000	
			Subtotal:					15,45000	15,45000
			COST DIRECTE						15,45000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,45000

P-10	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	Rend.: 1,000	43,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x	43,53000	=	43,53000	
			Subtotal:					43,53000	43,53000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			43,53000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,53000

P-11	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	Rend.: 1,000	35,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1,000	x	35,00000	=	35,00000	
			Subtotal:					35,00000	35,00000
			COST DIRECTE						35,00000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						35,00000

P-12	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	Rend.: 1,000	23,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,56000	=	2,45600	
			Subtotal:					2,45600	2,45600
Materials									
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	0,99000	=	0,99000	
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,93000	=	19,93000	
			Subtotal:					20,92000	20,92000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	2,45600	=	0,03684	
			Subtotal:					0,03684	0,03684

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		23,41284
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,41284

P-13 H147M007 u Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 Rend.: 1,000 113,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1,000	x	113,35000	=	113,35000	
			Subtotal:					113,35000	113,35000
			COST DIRECTE						113,35000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						113,35000

P-14 H1485800 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 Rend.: 1,000 15,03 €

				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	15,03000	=	15,03000	
			Subtotal:					15,03000	15,03000
			COST DIRECTE						15,03000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,03000

P-15 H1521431 m Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 6,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,56000	=	2,45600	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,41000	=	2,04100	
			Subtotal:					4,49700	4,49700
Materials									
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,34000	=	1,19000	
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,47000	=	0,73500	

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

				Subtotal:				1,92500	1,92500
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	4,49700	=	0,04497	
			Subtotal:					0,04497	0,04497
			COST DIRECTE						6,46697
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,46697

P-16 H152D801 m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 11,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,56000	=	2,45600	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,41000	=	2,04100	
			Subtotal:					4,49700	4,49700
Materials									
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,050	x	0,92000	=	0,96600	
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x	85,57000	=	5,98990	
			Subtotal:					6,95590	6,95590
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,04497
			COST DIRECTE						11,49787
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,49787

P-17 H64Z1511 u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 473,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750	/R x	24,56000	=	18,42000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,750	/R x	20,41000	=	15,30750	
			Subtotal:					33,72750	33,72750
Materials									
	B64Z1512	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	439,24000	=	439,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		439,24000	439,24000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	33,72760 =	0,84319	
					Subtotal:		0,84319	0,84319
						COST DIRECTE		473,81069
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		473,81069

P-18 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 — Rend.: 1,000 — 2,82 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,41000 =	2,04100	
					Subtotal:		2,04100	2,04100
Materials								
	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	0,70000 =	0,70000	
	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	0,15000 =	0,04500	
					Subtotal:		0,74500	0,74500
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,03062
						COST DIRECTE		2,81662
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,81662

P-19 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista — Rend.: 1,000 — 12,18 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	12,18000 =	12,18000	
					Subtotal:		12,18000	12,18000
						COST DIRECTE		12,18000
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,18000

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-20 HBBA1511 u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 18,57 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	20,41000 =	3,06150	
					Subtotal:		3,06150	3,06150
Materials								
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	3,30000 =	0,13200	
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	15,35000 =	15,35000	
					Subtotal:		15,48200	15,48200
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	3,06200 =	0,03062	
					Subtotal:		0,03062	0,03062
						COST DIRECTE		18,57412
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,57412

P-21 HBBAA007 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 29,76 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,41000 =	20,41000	
					Subtotal:		20,41000	20,41000
Materials								
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	2,91000 =	2,91000	
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,24000 =	6,24000	
					Subtotal:		9,15000	9,15000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	20,41000 =	0,20410	
					Subtotal:		0,20410	0,20410

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			29,76410
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,76410

P-22 HBBAB115 u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 34,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,41000	=	20,41000	
			Subtotal:					20,41000	20,41000
Materials									
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,04000	=	8,04000	
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	5,95000	=	5,95000	
			Subtotal:					13,99000	13,99000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,20410
			COST DIRECTE						34,60410
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						34,60410

P-23 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 28,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,41000	=	20,41000	
			Subtotal:					20,41000	20,41000
Materials									
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,04000	=	8,04000	
			Subtotal:					8,04000	8,04000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	20,41000	=	0,20410	

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:			0,20410	0,20410
COST DIRECTE				28,65410
DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,65410

P-24 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 — 44,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,56000	=	4,91200	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	21,78000	=	4,35600	
			Subtotal:					9,26800	9,26800
Materials									
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	34,57000	=	34,57000	
			Subtotal:					34,87000	34,87000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13902
			COST DIRECTE						44,27702
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						44,27702

P-25 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres — Rend.: 1,000 — 60,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	60,00000	=	60,00000	
			Subtotal:					60,00000	60,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		60,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		60,00000

P-26 HQU1B350 u Transport, lliurament, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de sanitaris en obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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 2 vàters, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termo elèctric 50 litres Rend.: 1,000 202,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	20,41000	=	6,12300	
			Subtotal:					6,12300	6,12300
Maquinària									
	C1Z13000	h	Camión grúa para seguridad y salud	0,300	/R x	45,42000	=	13,62600	
	C1ZQB350	u	Transporte para entrega y retirada de módulo prefabriocado para equipamiento de sanitarios en obra de 3,7x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica con 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con 2 inodoros, 2 duchas, lavabo colectivo con 2 grifos y termo eléctrico 50 litros	1,000	/R x	182,26000	=	182,26000	
			Subtotal:					195,88600	195,88600
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,15308
			COST DIRECTE						202,16208
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						202,16208

P-27 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial Rend.: 1,000 71,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler	1,000	x	71,25000	=	71,25000	

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

				Unitats		Preu		Parcial	Import
			Subtotal:					71,25000	71,25000
			COST DIRECTE						71,25000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						71,25000

P-28 HQU1D390 u Transport, lliurament, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de vestuaris en obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial Rend.: 1,000 202,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	20,41000	=	6,12300	
			Subtotal:					6,12300	6,12300
Maquinària									
	C1Z13000	h	Camión grúa para seguridad y salud	0,300	/R x	45,42000	=	13,62600	
	C1ZQD390	u	Transporte para entrega y retirada de módulo prefabricado para equipamiento de vestidores en obra de 8x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica con 2 puntos de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial	1,000	/R x	182,26000	=	182,26000	
			Subtotal:					195,88600	195,88600
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,15308
			COST DIRECTE						202,16208
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						202,16208

P-29 HQU1E170 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 aglomerat 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 63,75 €

		Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
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, instal·lació 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 63,75000 =	63,75000		
				Subtotal:	63,75000		63,75000
				COST DIRECTE			63,75000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			63,75000

P-30 HQU1E370 u Transport, lliurament, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador en 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 aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 cubeta amb aixeta i placa de cocció Rend.: 1,000 202,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	20,41000	=	6,12300	
			Subtotal:					6,12300	6,12300
Maquinària									
	C1Z13000	h	Camión grúa para seguridad y salud	0,300	/R x	45,42000	=	13,62600	
	C1ZQE370	u	Transporte para entrega y retirada de módulo prefabricado para equipamiento de comedor en obra de 6x2,4 m con tancaments formados por placa de dos planchas de acero prelacado y aislamiento interior de 40mm de grueso y pavimento formado por tablero aglomerado hidrófugo con acabado de PVC sobre chapa galvanizada y lana mineral de vidrio, instalación eléctrica con 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, y equipado con fregadero de 1 seno con grifo y encimera	1,000	/R x	182,26000	=	182,26000	
			Subtotal:					195,88600	195,88600
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,15308
			COST DIRECTE						202,16208
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						202,16208

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-31	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				59,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	20,41000	=	5,10250	
			Subtotal:					5,10250	5,10250
Materials									
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	53,94000	=	53,94000	
			Subtotal:					53,94000	53,94000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,12756
			COST DIRECTE						59,17006
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						59,17006

P-32 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 24,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	20,41000	=	3,06150	
			Subtotal:					3,06150	3,06150
Materials									
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	85,13000	=	21,28250	
			Subtotal:					21,28250	21,28250
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,07654
			COST DIRECTE						24,42054
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,42054

P-33 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 30,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	20,41000	=	7,14350	
			Subtotal:					7,14350	7,14350
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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 per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x 91,61000 =	22,90250		
					Subtotal:	22,90250	22,90250	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,17859	
				COST DIRECTE			30,22459	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,22459	

P-34 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 106,17 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x 20,41000 =	7,14350	
					Subtotal:	7,14350	7,14350
Materials							
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 98,85000 =	98,85000	
					Subtotal:	98,85000	98,85000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,17859
				COST DIRECTE			106,17209
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,17209

P-35 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 70,93 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 20,41000 =	1,02050	
					Subtotal:	1,02050	1,02050
Materials							
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 69,88000 =	69,88000	
					Subtotal:	69,88000	69,88000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,02551
				COST DIRECTE			70,92601
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			70,92601

Estudi de seguretat i salut de la rehabilitació energètica de l´edifici del carrer Prada
12 a la ciutat de Barcelona
BRUFAUCUSÓ Estudi d'arquitectura

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-36 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 45,28 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 20,41000 =	2,04100	
					Subtotal:	2,04100	2,04100
Materials							
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x 43,19000 =	43,19000	
					Subtotal:	43,19000	43,19000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,05103
				COST DIRECTE			45,28203
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,28203

P-37 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 2,09 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 20,41000 =	1,02050	
					Subtotal:	1,02050	1,02050
Materials							
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x 1,04000 =	1,04000	
					Subtotal:	1,04000	1,04000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,02551
				COST DIRECTE			2,08601
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,08601

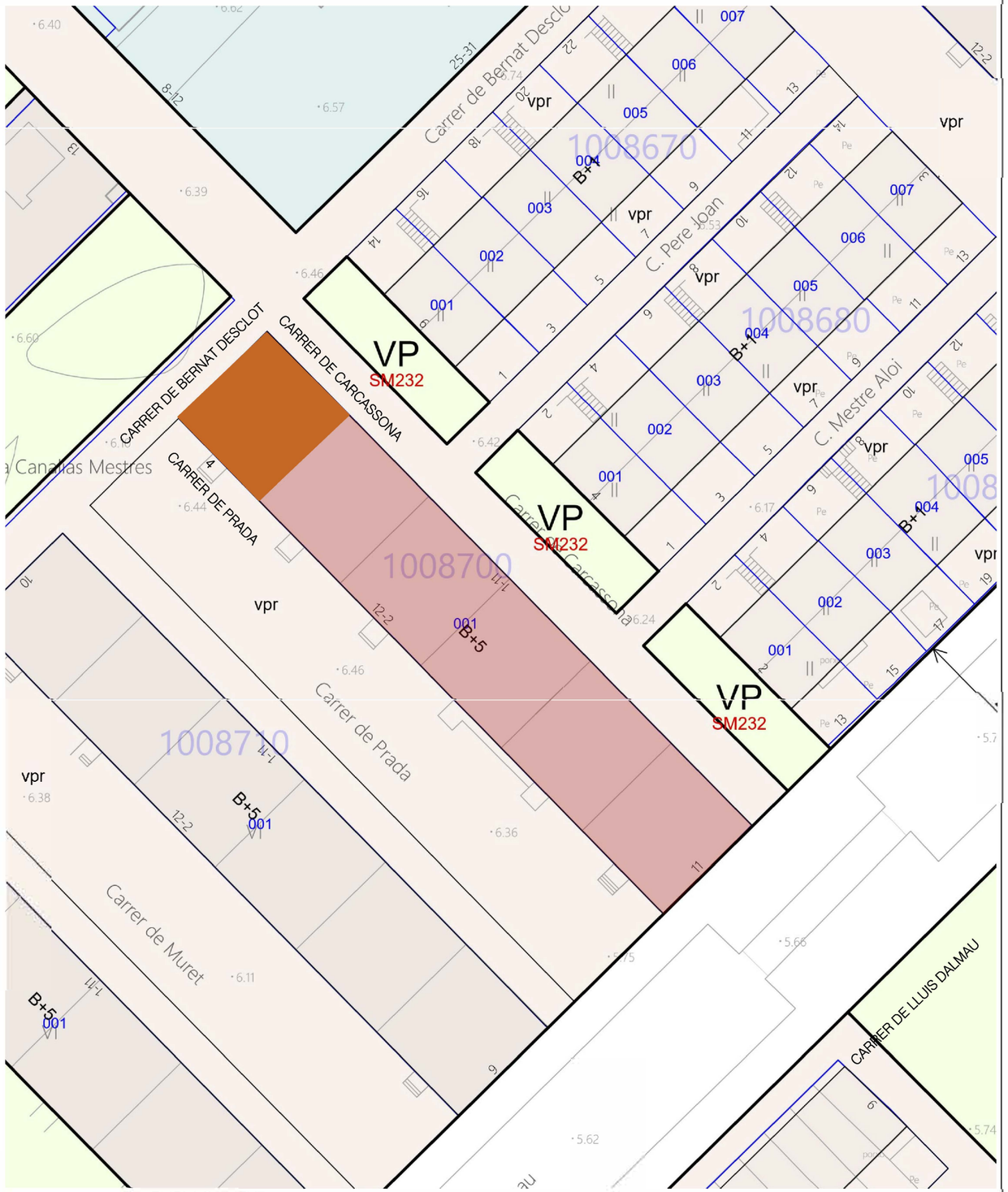
P-38 HQUAT000 u Termòmetre de mà d'infrarojos sense contacte, apte per a ús mèdic, amb una distancia de meusura de 5 a 15 cm i amb un rang de 32.0° C a 42.5° (+-0,3° C) — Rend.: 1,000 — 17,57 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B16CCV01	u	Termòmetre de mà	1,000	x 17,57000 =	17,57000	
					Subtotal:	17,57000	17,57000
				COST DIRECTE			17,57000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,57000

- **DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

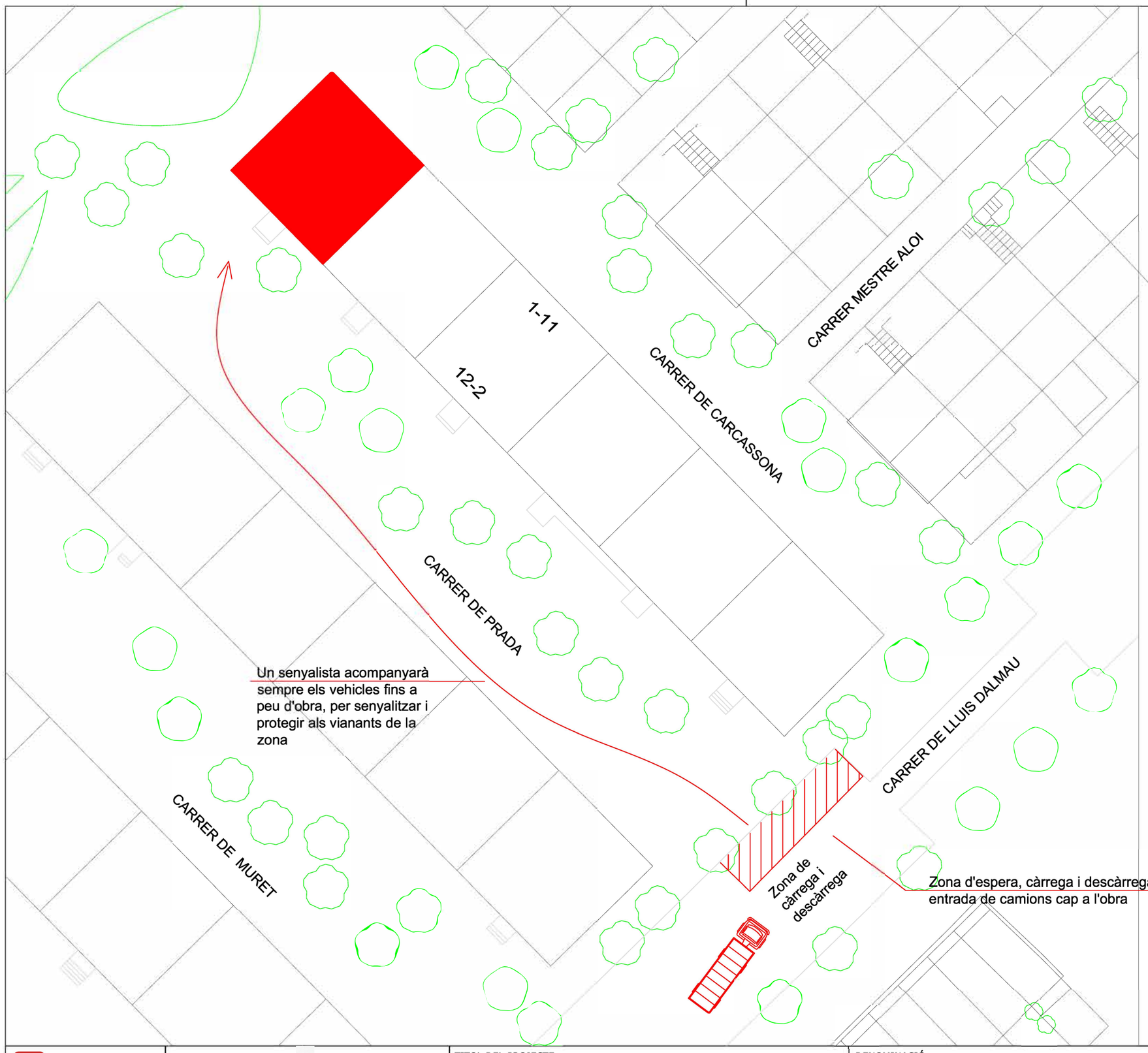


SITUACIÓ
ESCALA: 1/2000



EMPLAÇAMENT
ESCALA: 1/500

Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica del edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	N	ESCALA: S/E	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL ESS00



SENYALS DE SEGURETAT I SALUT

- Ús obligatori del casc
- Protecció obligatoria dels pies
- Protecció obligatoria de la vista
- Protecció obligatoria de l'oïda
- Protecció obligatoria de les mans
- Protecció obligatoria contra caigudes
- Prohibit el pas als peatons
- Entrada prohibida a personas no autorizades
- Risc a ensopager
- Perill en general
- Caigudes a diferent nivell
- Vehicles de manutenció
- Càrregues suspeses
- Risc elèctric
- Materias inflamables
- Extintor

LLEGENDA

- Contenidor
- Evacuació vertical de residus
- Barana de protecció d'alçada no inferior a 0.90 m, amb passamà i zòcol
- Xarxa de seguretat i protecció perimetral
- Bastida
- Extintor

HOSPITAL I CAPS MÉS PROPERS

- HOSPITAL DEL MAR
  - Passeig Marítim de la Barceloneta, 25 - 29
  - Horari: 24 hores
  - Telèfon: 932.483.000
- CAP BESÒS
  - Carrer d'Alfons el Magnànim, 57
  - Horari: 08:00 a 20:00h
  - Telèfon: 932.788.235
- CAP LA MINA
  - Plaça Maria Angels Rosell Simplicio, 1
  - Horari: 08:00 a 20:00h
  - Telèfon: 933.811.593

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica del edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

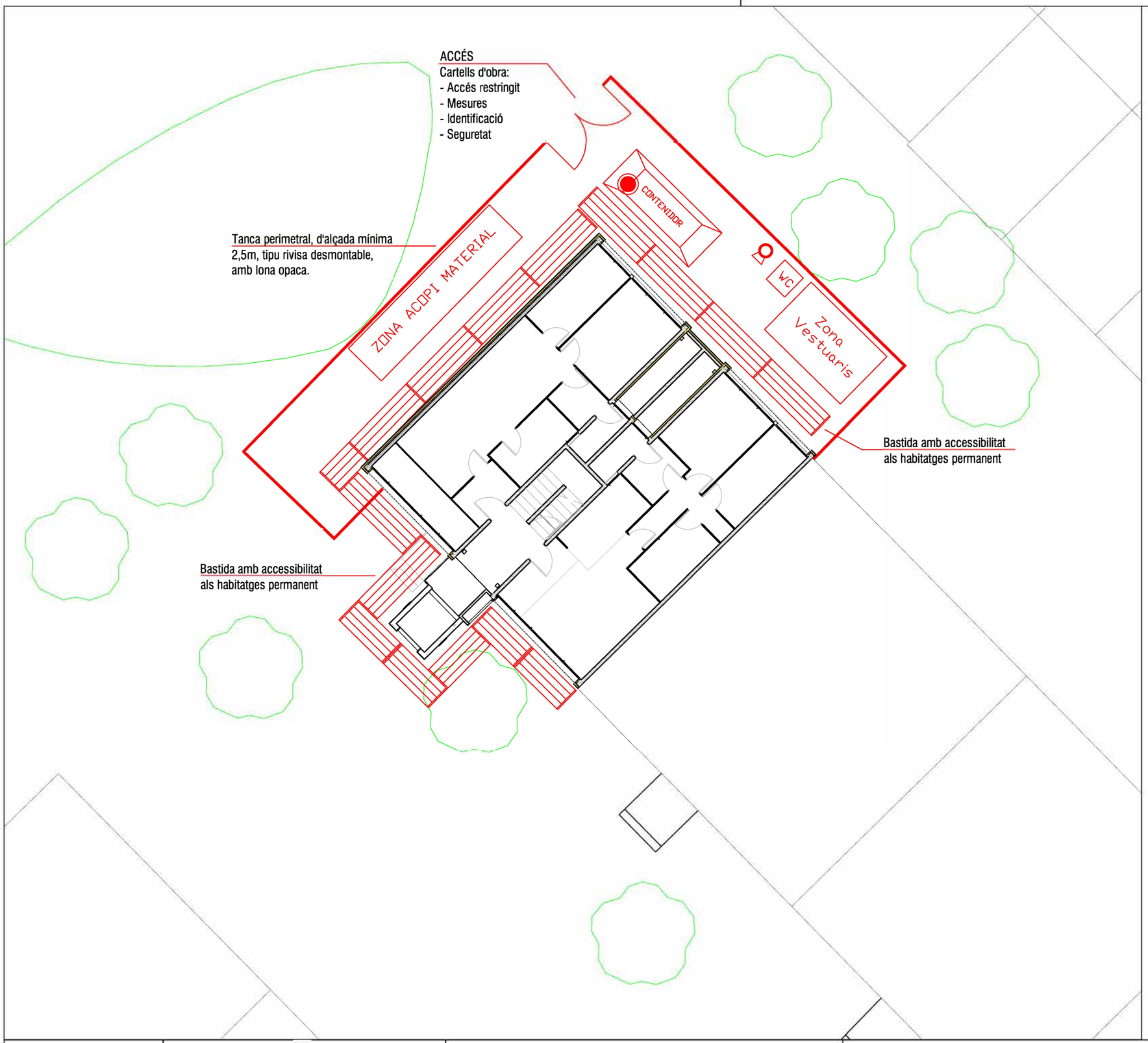
DENOMINACIÓ:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
RECORREGUTS CAMIONS I MATERIALS A L'OBRA

N

ESCALA: S/E

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: ESS01



SENYALS DE SEGURETAT I SALUT

- Ús obligatori del casc
- Protecció obligatoria dels pies
- Protecció obligatoria de la vista
- Protecció obligatoria de l'oïda
- Protecció obligatoria de les mans
- Protecció obligatoria contra caigudes
- Prohibit el pas als peatons
- Entrada prohibida a personas no autorizades
- Risc a ensopager
- Perill en general
- Caigudes a diferent nivell
- Vehicles de manutenció
- Càrregues suspeses
- Risc elèctric
- Materias inflamables
- Extintor

LLEGENDA

- Contenidor
- Evacuació vertical de residus
- Barana de protecció d'alçada no inferior a 0.90 m, amb passamà i zòcol
- Xarxa de seguretat i protecció perimetral
- Bastida
- Extintor

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica del edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

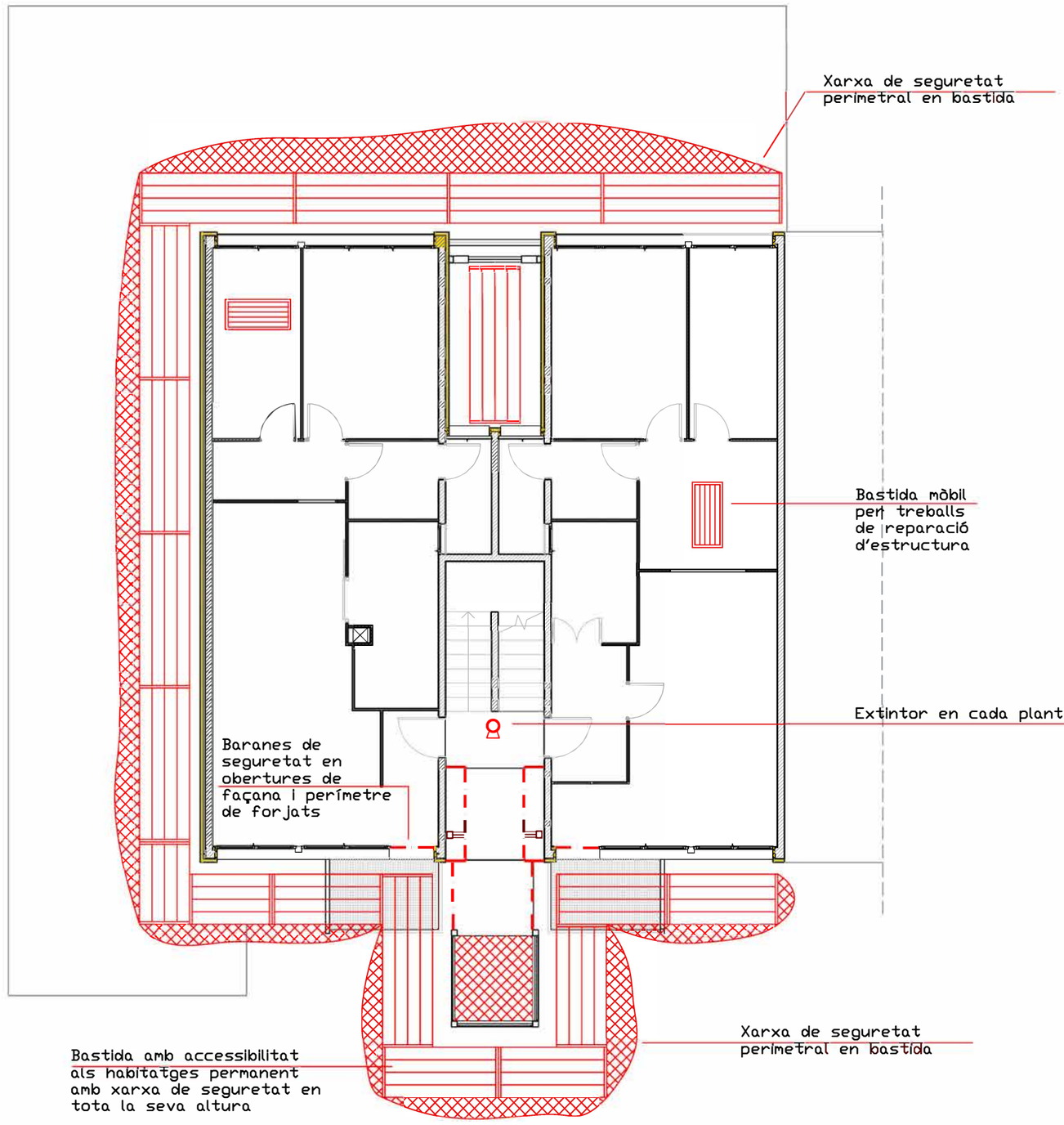
DENOMINACIÓ:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
IMPLANTACIÓ D'OBRA

N

ESCALA: 1:150 A3

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: ESS02



SENYALS DE SEGURETAT I SALUT

- Ús obligatori del casc
- Protecció obligatoria dels pies
- Protecció obligatoria de la vista
- Protecció obligatoria de l'oïda
- Protecció obligatoria de les mans
- Protecció obligatoria contra caigudes
- Prohibit el pas als vianants
- Entrada prohibida a persones no autorizades
- Risc de ensopegar
- Perill en general
- Caigudes a diferent nivell
- Vehicles de manutenció
- Càrregues suspeses
- Risc elèctric
- Materies inflamables
- Extintor

LLEGENDA

- Barana de protecció d'alçada no inferior a 0.90 m, amb passamà i sòcol
- Xarxa de seguretat
- Bastida tubular
- Extintor

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica del edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

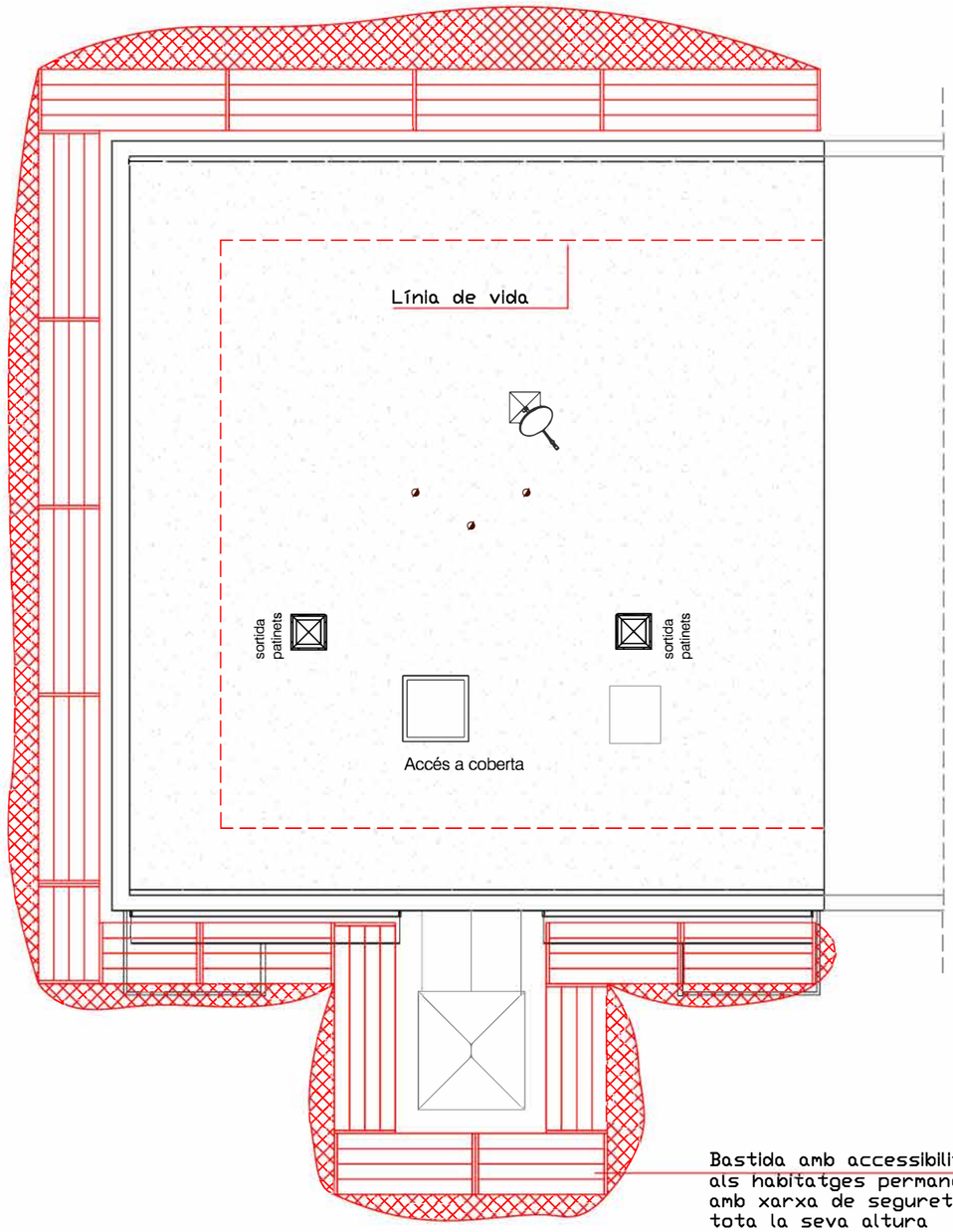
DENOMINACIÓ:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLANTA TIPUS

N

ESCALA: 1:100 A3

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: ESS03



SENYALS DE SEGURETAT I SALUT

- Ús obligatori del casc
- Protecció obligatoria dels pies
- Protecció obligatoria de la vista
- Protecció obligatoria de l'oïda
- Protecció obligatoria de les mans
- Protecció obligatoria contra caigudes
- Prohibit el pas als vianants
- Entrada prohibida a persones no autorizades
- Risc de ensopegar
- Perill en general
- Caigudes a diferent nivell
- Vehicles de manutenció
- Càrregues suspeses
- Risc elèctric
- Materies inflamables
- Extintor

LLEGENDA

- Barana de protecció d'alçada no inferior a 0.90 m, amb passamà i sòcol
- Xarxa de seguretat
- Bastida tubular
- Extintor

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica del edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

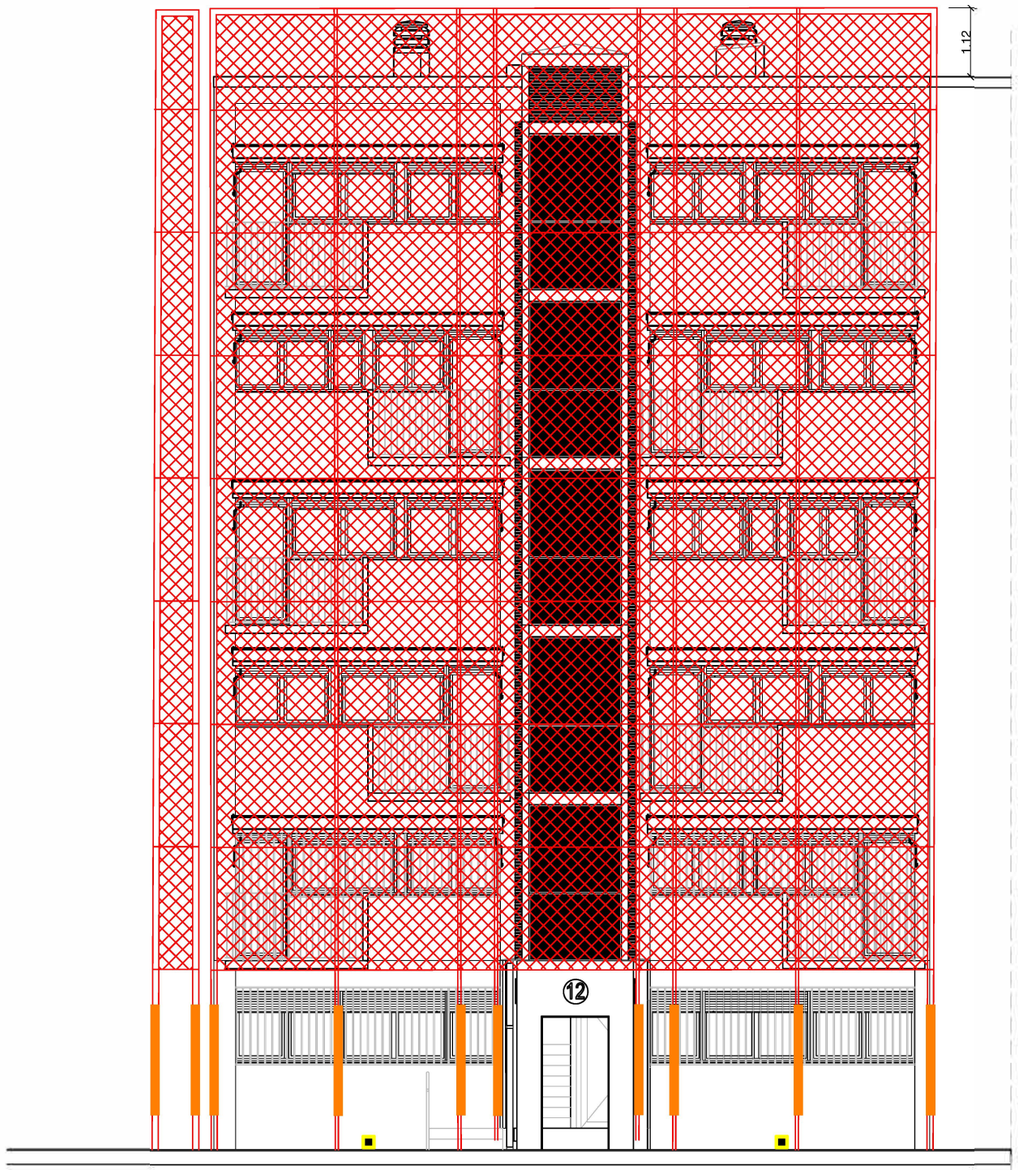
DENOMINACIÓ:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLANTA COBERTA

N

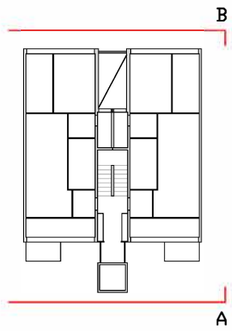
ESCALA: 1:100 A3

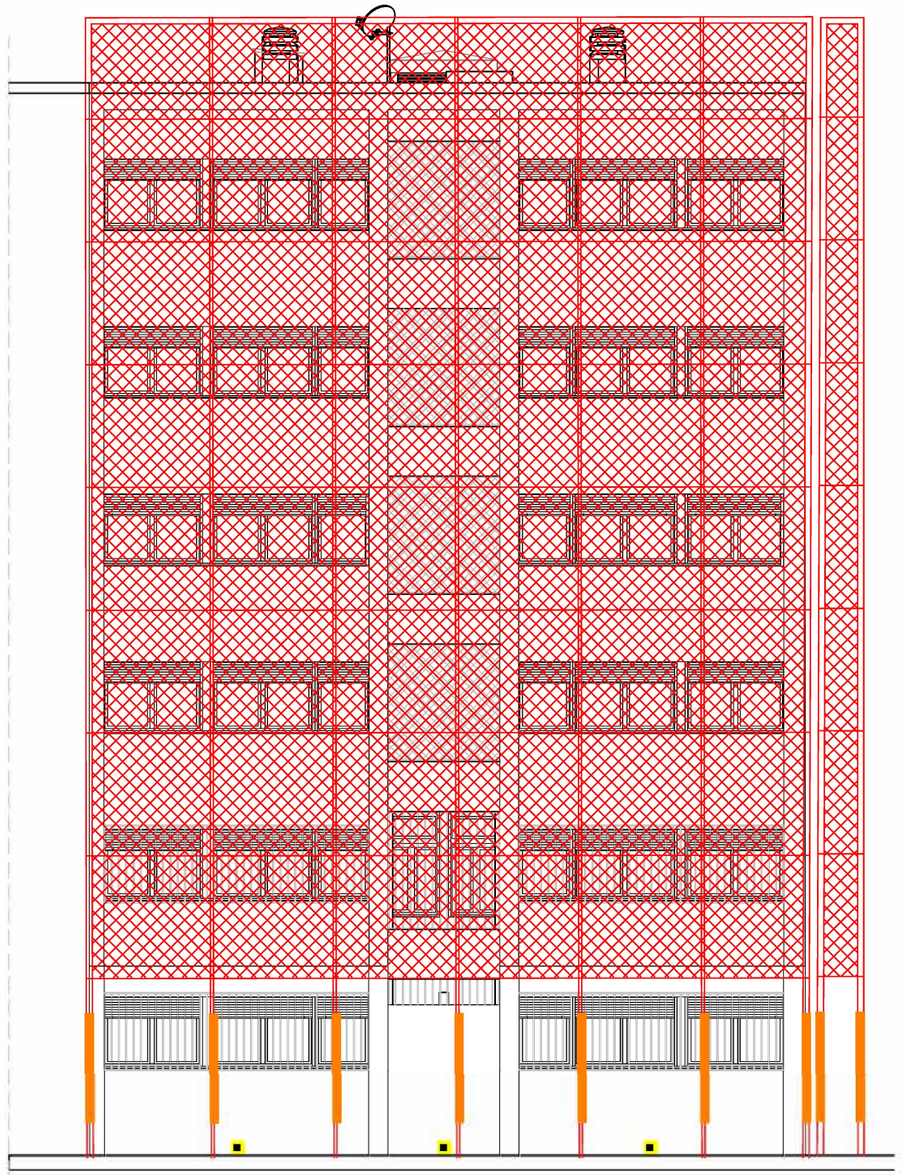
DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: ESS04



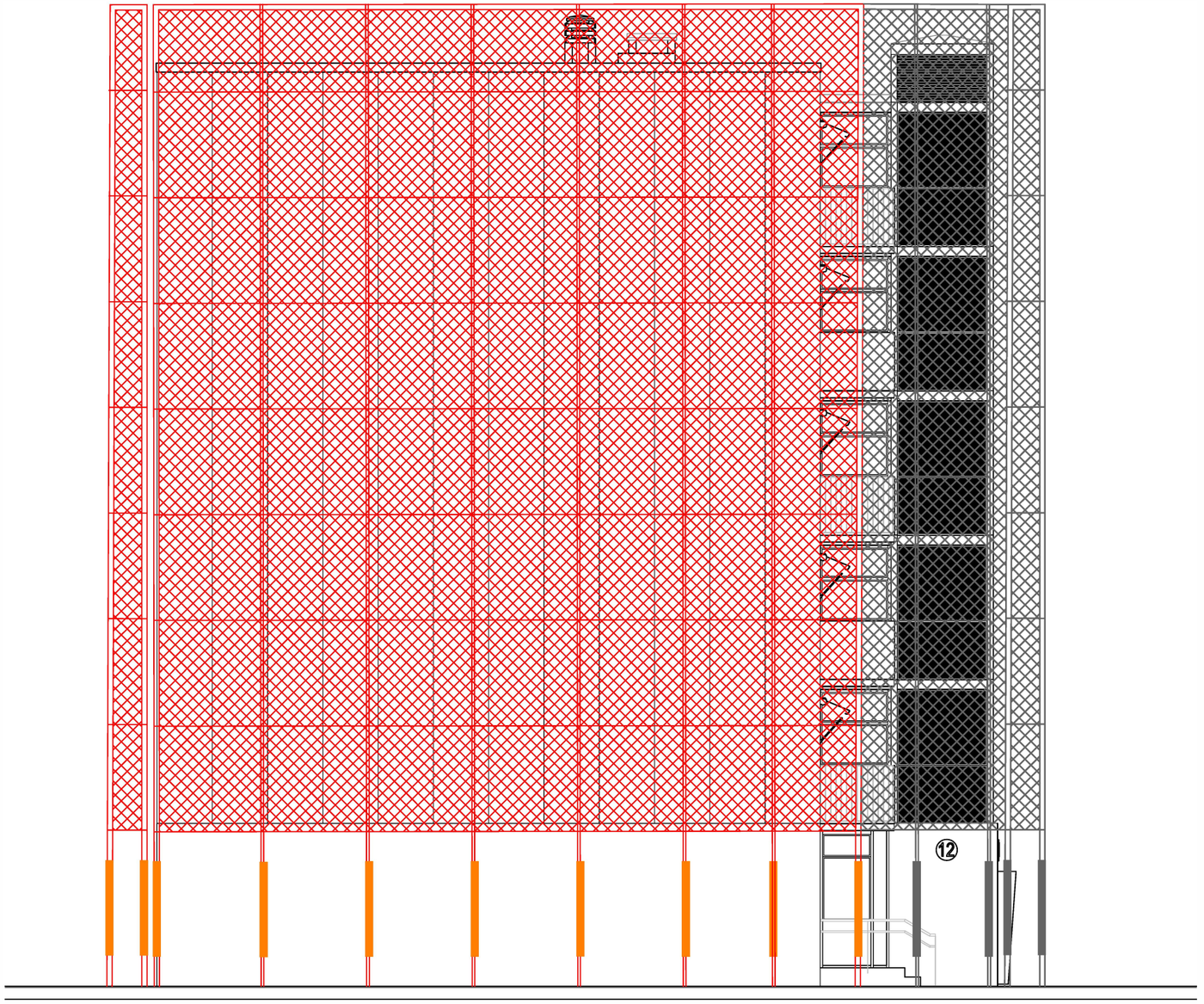
A_Alçat carrer Prada 12



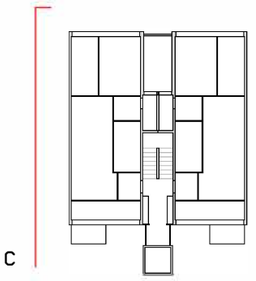


B_Alçat carrer Carcassona

Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica del edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ALÇATS CARRER PRADA I CARRER CARCASSONA N	ESCALA: 1:100 A3	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL ESS05



C_Alçat carrer Bernat Desclot



Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica del edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ALÇATS CARRER BERNAT DESCLOT

N

ESCALA: 1:100 A3

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: ESS06

MA7.- MEMÒRIA D'ESTRUCTURES

ÍNDEX

1.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 1

2.- BASES DE CÀLCUL 2
2.1 CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS 2
2.2 ACCIONS CONSIDERADES 3
2.3 COEFICIENTS DE SEGURETAT 8
2.4 HIPÒTESIS DE CÀLCUL. 9
2.5 MÈTODES DE CÀLCUL 11
2.6 PROGRAMES INFORMÀTICS DE CÀLCUL UTILITZATS 12
2.7 CRITERIS DE DIMENSIONAT 12
2.8 NORMATIVA. 13

3.- DECLARACIÓ D'ACOMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS 16

4.- MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA. 17
4.1 Elements constituïts per acer laminat. 17
4.2 Estructures de formigó. 18

5.- ANNEXES 20
5.1 Justificació del perfil de reforç en forjats. 21
5.2 Justificació de la torre d'ascensor i passeres annexes. 22
5.3 Justificació dels nous balcons. 24
5.4 Justificació de les baranes. 26

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

1.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El projecte consisteix en la rehabilitació energètica del Bloc d'Habitatges situat al carrer de Prada 12.

Per tal d'engegar la rehabilitació energètica de l'edifici es considera imprescindible la realització de la consolidació estructural del mateix.

L'edifici presenta afectacions de diferent intensitat per causa de l'aluminosi. L'escala que ens ocupa es el bloc 12, de un edifici que conté els números 2, 4, 6, 8, 10 i 12.

Sobre el conjunt del bloc es va realitzar amb anterioritat un reforç estructural que afecta als fonaments, que varen ser recalçats mitjançant micropilons, i a les façanes, que varen ser estabilitzats lateralment mitjançant la instal·lació de pòrtics d'acer de trava en els patis d'escala i un congreny perimetral d'acer en els forjats.

El treball que es pretén desenvolupar en el present projecte consisteix en la revisió exhaustiva de totes les biguetes de l'edifici, per tal de poder detectar possibles patologies, i en la realització de la rehabilitació que pertoqui a cada element per tal d'aturar l'avanç de les patologies.

Per tal de realitzar la inspecció prèvia dels elements serà imprescindible el enderroc o repicat dels revestiments que puguin existir per sobre de les biguetes (retirada de falsos sostres o repicat dels enguixats en les zones de bigueta).

Es proposen tres tipologies d'intervenció:

- El reforç mitjançant elements de substitució de les biguetes que presentin un estat avançat d'afectació per aluminosi
- La realització de reparacions puntuals en els elements que tot i presentar danys puguin ser reparats de forma senzilla
- El pintat amb pintura anti-carbonatació de tots els elements, presentin o no danys, per tal d'aturar l'avanç de la patologia.

Els treballs de substitució funcional es realitzaran mitjançant la incorporació d'una bigueta metàl·lica tipus MVV de MECANOVIGA, o element equivalent, que envolti la bigueta afectada i que realitzi el treball de forma adequada (s'adjunta descripció del sistema de reforç proposat).

Les possibles reparacions es realitzaran mitjançant repicat previ de la zona d'afectació, raspallat, neteja i passivat de les armadures que presentin oxidacions i restitució de la secció útil de la bigueta mitjançant morters de reparació adequats per la tasca que es pretén desenvolupar.

La protecció de les biguetes mitjançant pintura es realitzarà sobre totes les zones de formigó que quedin vistes i siguin accessibles a posteriori de la realització dels treballs previs esmentats.

Aquest projecte també inclou la incorporació de balcons al conjunt rehabilitat. Aquests elements, es proposa realitzar-los amb una estructura d'acer galvanitzat fabricada a taller i superposada sobre la façana de l'edifici, mitjançant el seu ancoratge en els nivells de forjat.

Es considera que amb el conjunt de treballs descrits l'edifici queda correctament consolidat i preparat per rebre la rehabilitació energètica que s'hi pretén realitzar.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

2.- BASES DE CÀLCUL

2.1 CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

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

2.1.1 Acer laminat

S'utilitza per la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per lo qual s'utilitza acer B-500SD. Segons la norma "Document Bàsic SE-A. Seguretat Estructural – Acer", es distingeixen les característiques dels materials per perfils i xapes, per cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material en totes les seves variants, així com els assajos a que haurà de ser sotmès, queden especificats en els *Plecs de Condicions per l'Execució i la Posada de l'Estructura Metàl·lica*.

2.1.1.a Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts en la norma UNE-EN 10025 (Productes laminats en calent d'acer no aliat, per construccions metàl·liques d'ús general), així com els establerts en les normes UNE-EN 10210-1:1994 relativa a Perfils buits per la construcció, acabats en calent, d'acer no aliat de grau fi, i UNE-EN 10219-1:1998 relativa a seccions buides d'acer estructural conformats en fred. En la taula següent (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen les característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que son les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura:

DESIGNACIÓ	Espessor nominal t (mm)				Temperatura de l'assaig Charpy
	Tensió de límit elàstic f_y (N/mm²)			Tensió trencament F_u (N/mm²)	
	t ≤16	16< t ≤40	40< t ≤63	3≤ t ≤100	ºC
S235JR					20
S235J0	235	225	215	360	0
S235J2					-20
S275JR					20
S275J0	275	265	255	410	0
S275J2					-20
S355JR					20
S355J0	355	345	335	470	0
S355J2					-20
S355K2					-20 (1)
S450J0	450	430	410	550	0

(1) Se li exigeix una energia mínima de 40J

Les següents son característiques comunes a tots els acers:

- Mòdul d'elasticitat, E 210.000 Mpa
- Mòdul d'elasticitat transversal, G 81.000 Mpa
- Coeficient de Poisson, v: 0.30
- Coeficient de dilatació tèrmica, λ: 1.2×10^{-5} (°C)$^{-1}$
- Densitat 7.850 Kg/m³.

En la següent taula (DB SE-A-12, taula 4.2) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per els quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material. S'especifiquen les dimensions en funció de la temperatura mínima a la que seran sotmesos durant la vida útil de l'estructura.

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

	Temperatura mínima								
	0 ºC			-10 ºC			-20 ºC		
Grau	**JR**	**J0**	**J2**	**JR**	**J0**	**J2**	**JR**	**J0**	**J2**
S235	50	75	105	40	60	90	35	50	75
S275	45	65	95	35	55	75	30	45	65
S355	35	50	75	25	40	60	20	35	50

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, de espessors molt desiguals, en condiciones difícils d'execució, etc.).

2.1.1.b Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per cargols, rosques i volanderes s'han pres de la següent taula (DB SE-A-13, taula 4.3):

Classe	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
Tensió de límit elàstic f_y (N/mm²)	240	300	480	640	900
Tensió de trencament f_u (N/mm²)	400	500	600	800	1000

2.1.1.c Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran en tots els casos superiors a les del material base.

2.1.1.d Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd}, al coeficient de la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en el seu corresponent apartat.

$f_{yd} = f_y/\gamma_M$

Per el cas específic de les comprovacions de resistència última del material o la secció s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$f_{ud} = f_u/\gamma_{M2}$

sent γ_{M2} el coeficient de seguretat per resistència última.

2.2 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 en l'apartat corresponent de la present memòria.

Segons el DB SE-AE Accions en l'edificació, 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 cada una d'elles es detalla en els següents sub-apartats, i respon a l'estipulat en els apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

2.2.1 Accions permanents.

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

2.2.1.a Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarnits, arrebossats, falsos sostres), reblerts (com els de terres) i equip fix.

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

a)	Murs de fàbrica de maó:	
	- de maó massís:	18 KN/m^3
	- de maó perforat:	15 KN/m^3
	- de maó buit:	12 KN/m^3
b)	Murs de fàbrica de bloc:	
	- de bloc buit de morter:	16 KN/m^3
	- de bloc buit de guix:	10 KN/m^3
c)	Formigó:	
	- Formigó armat:	25 KN/m^3
	- Formigó en massa:	24 KN/m^3
	- Formigó lleuger:	16 KN/m^3
d)	Paviments:	
	- Hidràulic o ceràmic (6cm. Grossor total):	1 KN/m^2
	- Terratzo:	0,80 KN/m^2
	- Parquet:	0,40 KN/m^2
e)	Materials de coberta:	
	- Planxa plegada metàl·lica:	0,12 KN/m^2
	- Teula corba:	0,5 KN/m^2
	- Pissarra:	0,3 KN/m^2
	- Tauler de rajola:	1 KN/m^2
f)	Materials de construcció:	
	- Sorra:	15 KN/m^3
	- Ciment:	16 KN/m^3
	- Pissarra:	17 KN/m^3
	- Escòria granulada:	11 KN/m^3
g)	Reblerts:	
	- Terreny, jardineres…:	20 KN/m^3

Per el cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal com indica el DB SE-AE, s'ha considerat la seva assimilació a una càrrega superficial equivalent uniformement repartida sobre el forjat de 0,8 kN/m^2, multiplicat per la raó mitja entre la superfície d'envans i la de la planta considerada. Així mateix, per a vivendes, s'ha considerat una càrrega de 1 kN/m^2 repartida uniformement sobre la superfície de forjat, tal com indica el DB abans mencionat.

Per la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes dels envans projectats, obtenint per una altura lliure de 3,00 metres entre forjats la següent relació de pesos lineals.

- Tancaments ceràmics de dos fulles sense obertures, de maó perforat de 15 cm. i envà de maó buit de 10, d'alçada fins els 3.00 m: 10,50 KN/ml
- Tancaments ceràmics de dues fulles amb obertures, de maó perforat de 15 cms i envà de maó buit de 10, d'alçada fins els 3.00 m: 8 KN/ml
- Tancaments de bloc de formigó de dues fulles sense obertures, de 20 cm. exterior i 10 cm. interior: 14,50 KN/ml
- Tancaments de bloc de formigó de dues fulles amb obertures, de 20 cm. exterior i 10 cm. interior: 10,50 KN/ml
- Tancaments lleugers, d'alçada fins els 3.00 m.: 4 KN/ml
- Envans de maó perforat, d'alçada fins els 3.00 m. i espessor 15 cm.: 6,75 KN/ml
- Envans de maó buit, d'alçada fins els 3.00 m. i espessor 10 cm.: 3,60 KN/ml

2.2.2 Accions variables

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

2.2.2.a Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot lo que pot gravitar sobre l'edifici per raó del seu ús.

S'ha considerat, per el 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. Para les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant en qualsevol punt de la zona afectada. Aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la sobrecàrrega uniformement repartida en les zones d'ús de tràfic i aparcament de vehicles lleugers, i de forma independent i no simultània amb ella en la resta de casos descrits en la taula mencionada.

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

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

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

2.2.2.b Accions sobre baranes i elements divisoris

Per el càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1,20m sobre el bord superior de l'element, donant lloc a un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de l'acció horitzontal s'ha determinat en base a lo estipulat en la taula 3.2 del DB SE-AE.

2.2.2.c Vent

Són les accions produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que pot expressar-se com:

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat
rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

$q_e=q_b \cdot c_e \cdot c_p$, sent:

q_b= Pressió dinàmica del vent.
c_e= Coeficient d'exposició, en funció de l'alçada de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn.
c_p= Coeficient eòlic o de pressió, dependent de la forma .

Per la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada per el DB SE-AE per tot el territori espanyol, adaptant-se el valor de 0,5 KN/m².

Per la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'edifici i l'alçada en cada punt segons la taula 3.3 del DB SE-AE.

Per la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

En el cas que incumbeix al present document, els paràmetres considerats són els que s'expliciten a continuació:

Grau d'aspresa de l 'entorn considerat:	IV
Alçada màxima de l'edifici:	18,00 m
Coeficient d'exposició (c_e):	2,2
Pressió dinàmica del vent, q_b:	0,50 KN/m²
Esveltesa en el pla paral·lel al vent:	1,44
Coeficients eòlics: • Segons CTE	

Cal mencionar que el coeficient d'exposició s'ha anat adaptant a l'alçada dels diferents punts de l'edifici exposats el vent.

2.2.2.d Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$q_n = \mu \cdot s_k$; sent μ el coeficient de forma de 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 toma el valor μ=1. En la localitat de **BARCELONA**, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor s_k=0,40 kN/m².

Amb aquest valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0,40 kN/m².

2.2.3 Accions accidentals

2.2.3.a Sisme

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

2.2.3.b Impacte

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

Per la consideració de les acciones d'impacte s'ha determinat la càrrega estàtica equivalent del cos impactant, considerant el teorema de conservació de l'energia mecànica.

S'ha considerat el impacte de vehicles en els elements estructurals de las zones de trànsit.

2.2.4 Estats de càrrega considerats en els forjats.

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

Zona / element:	**Sostres HABITATGES**		
Tipus de forjat:	**Unidireccional BIGUETA**		
Pes propi :	2,50	kN/m²	
Càrregues permanents:	2,00	kN/m²	
Sobrecàrrega d'ús:	2,00	kN/m²	
Sobrecàrrega de neu:	-	kN/m²	
Total:	**6,50**	**kN/m²**	

Zona / element:	**COBERTA**		
Tipus de forjat:	**Unidireccional BIGUETA**		
Pes propi :	2,50	kN/m²	
Càrregues permanents:	2,50	kN/m²	
Sobrecàrrega d'ús:	1,00	kN/m²	
Sobrecàrrega de neu:	-	kN/m²	
Total:	**6,00**	**kN/m²**	

Zona / element:	**Balcons**		
Tipus de forjat:	**Estructura metàl·lica lleugera**		
Pes propi :	0,80	kN/m²	
Càrregues permanents:	0,20	kN/m²	
Sobrecàrrega d'ús:	2,00	kN/m²	
Sobrecàrrega de neu:	0,40	kN/m²	
Total:	**3,40**	**kN/m²**	

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

2.3 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.

2.3.1 Coeficients de minoració de resistències dels materials.

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

2.3.1.a Formigó armat.

Amb relació als coeficients de minoració de resistència del formigó armat és necessari distingir entre el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c, i el que ho fa sobre l'acer per armadures passives i actives, γ_s. Ja que el nivell de control de execució de l'obra és normal, els coeficients respectius son 1.50, 1.15 i 1.15, respectivament.

2.3.1.b Acer laminat.

S'han adoptat els següents valors:

γ_{M0} = 1,05 relatiu a la plastificació del material.

γ_{M1} = 1,10 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.

γ_{M2} = 1,25 relatiu a resistència última del material o secció, i a mitjans d'unió.

γ_{M3} = 1,10 relatiu a la resistència del lliscament d'unions amb cargols pretesats en ELS.

γ_{M3} = 1,25 relatiu a la resistència del lliscament d'unions amb cargols pretesats en ELU.

γ_{M3} = 1,40 relatiu a la resistència del lliscament d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de buits ovals o amb sobre mesura.

2.3.1.c Fàbrica de maó.

S'ha considerat un coeficient de seguretat de γ_M = 3.0, per el qual s'ha tingut en compte una Categoria d'execució C, i una Categoria del control de fabricació de II.

2.3.2 Coeficients de majoració d'accions.

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

2.3.2.a Formigó armat.

Segons tipifica la *EHE-08* en el seu article 12, apartats 1 i 2, i en l'article 95, els coeficients de majoració considerats per un nivell de execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per els *Estats Límit Últim* (ELU) i en la taula 2 per els *Estats Límit de Servei* (ELS).

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	γ_G=1,00	γ_G=1,35	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00
Permanent de valor no constant	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,50	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable	γ_Q=0,00	γ_Q=1,50	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00
Accidental	-	-	γ_A=1,00	γ_A=1,00

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

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

2.3.2.b Acer laminat.

Amb relació als coeficients γ_c que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Document Bàsic SE Seguretat estructural, en la taula 4.1 del capítol 4.

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

Taula 3: Coeficients parcials i de seguretat per accions.

2.4 HIPÒTESIS DE CÀLCUL.

Les hipòtesis de càlcul contemplades per 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'aquesta manera es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

2.4.1 Estructures de formigó armat i pretesat.

Han estat considerades les que tipifica la *EHE* en el seu article 13, segons el detall:

-Per Estats Límit Últims

Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris

- Situacions persistents o transitòries:

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

- Situacions accidentals:

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

- Situacions sísmiques:

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

-Per Estats Límit de Servei

Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris

- Combinació poc probable

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

- Combinació freqüent

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

- Combinació quasi permanent

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

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
P_k	Valor característic de l'acció del pretesat
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{o,i}\,Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\,Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$	Valores 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

2.4.2 Estructures d'Acer Laminat, Maó i Fusta.

Han estat considerades les que tipifica la DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad Estructural" en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons es detalla a continuació:

-Per Estats Límit Últims

Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris

- Situacions persistents o transitòries:

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

- Situacions accidentals:

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

- Situacions sísmiques:

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

-Per Estats Límit de Servei

Les distintes situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

- Combinació poc probable

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

- Combinació freqüent

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

- Combinació quasi permanent

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

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{o,i}\,Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\,Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$	Valores 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

2.5 MÈTODES DE CÀLCUL

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

Per un altre costat, per la comprovació de seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en l'Estat Límit Últim (ELU) i en l'Estat Límit de Servei (ELS), considerant que el material treballa en règim anelàstic, contemplant d'aquesta manera la fissuració per tracció i la elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat quart de la present. Per la comprovació de les seccions d'acer, en general s'han utilitzat les bases de càlcul en l'Estat Límit d'Últim (ELU) i en l'Estat Límit de Servei (ELS) tenint present el diagrama elasto-plàstic del material.

L'especificació de la metodologia utilitzada per l'anàlisi dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

2.5.1 Estructures de barres.

El seu anàlisis s'ha portat a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides en l'espai.

Per la determinació de les matrius de rigidesa de cada una de les barres han estat contemplats los dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant, mitjançant el qual han estat relacionats tots els moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos en els que l'esveltesa de l'estructura ha estat determinant, s'ha utilitzat també el càlcul matricial no lineal, formulant 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 del esforç axial que les sol·licita. En aquest cas, el procés ha estat resolt mitjançant una aproximació basada en el mètode de Newton.Raphson.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

2.5.2 Lloses contínues.

Per l'anàlisi de plaques i lloses tant massisses com alleugerades (forjats reticulars i tipus sandwich) i sol·licitades a càrrega transversal s'ha realitzat una aproximació mitjançant el mètode dels elements finits, en règim lineal. Per això ha estat utilitzada la teoria de flexió de Reissner-Mindlin, que té en compte la deformació transversal per tallant. Per l'anàlisi de *plaques gruixudes*, per les que la relació llum/cantell és menor que 10, s'ha utilitzat la teoria directament; en canvi, per l'anàlisi de les plaques primer, per les que la relació llum/cantell és igual o superior a 10, s'ha utilitzat una variació sobre la teoria, imposant la condició de deformació per tallant constant en els elements, lo que permet abordar el anàlisis segons un plantejament de continuïtat C_o, eliminant a la vegada el efecte de bloqueig de la solució per tallant.

El anàlisis de plaques primes ha estat realitzat mitjançant una discretització basada en els elements de la família DK; això és, l'element triangular *DKT* (Discrete Kirchhoff Triangular), de tres nodes i nou graus de llibertat, i l'element *DKQ* (Discrete Kirchhoff Quadrilateral), de quatre nodes i dotze graus de llibertat, indistintament. L'anàlisi de plaques gruixudes s'ha aportat mitjançant l'element quadràtic de la família serendípita, de vuit nodes i 24 graus de llibertat, i element Dvorkin-Bathe, de quatre nodes i dotze graus de llibertat.

El càlcul de lloses sobre jaç elàstic s'ha abordat mitjançant les mateixes teories de flexió, considerant un comportament elàstic del terreny de base, a partir del valor del seu coeficient de balast particular .

2.5.3 Comprovació dels perfils metàl·lics.

La comprovació de perfils metàl·lics s'ha dut a terme sobre la base de les consideracions de la normativa "DB-SE-A, Document Bàsic SE Seguretat estructural Acer", segons mètodes elàstics.

2.5.4 Armat de seccions de formigó armat i pretesat.

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama que es detalla en el tercer apartat de la present.

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

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torçor, s'han utilitzat les consideracions al respecte de la Normativa *EHE, Instrucció de Formigó Estructural.*

2.6 PROGRAMES INFORMÀTICS DE CÀLCUL UTILITZATS

2.6.1 Processadors. Definició d'esforços i estats tensionals.

TRICALC Càlcul matricial d'estructures definides en l'espai.

2.6.2 Post- processadors. Comprovació d'estructures i armat de elements de formigó.

Distintes fulles de càlcul elaborades per el projectista destinades al càlcul d'armadures en estructures de formigó sotmeses a flexió, càlcul de creuetes de punxonament, comprovació de perfilaria metàl·lica, càlcul de encepats.

2.7 CRITERIS DE DIMENSIONAT

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

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

- *ELU de equilibri*: Els efectes de càlcul estabilitzats sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.
- *ELU d'esgotament* front a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota la secció d'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 d'inestabilitat.
- *ELS de fissuració (solament en elements de formigó armat i formigó pretesat)*: l'obertura característica de les fissures, w_k, compleix amb els valors definits en l'article 49.2 de la EHE en funció de la classe d'exposició de l'element.
- *ELS de deformació*: el dimensionat ha estat realitzat en base a lo estipulat en 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 en la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígides 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 por les accions de curta duració (accions variables), limitant-les a L/350 (sent 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 quasi permanent, limitant-les a L/300 (sent L la llum de l'element).

  Per el cas particular de forjats de formigó s'ha limitat la fletxa activa al valor f= 1cm.

- *ELS de vibracions*: Les estructures i els seus elements susceptibles de sofrir vibracions por efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb maneres pròpies de oscil·lació majors que els que es mostren en la taula següent.

Estructura	Freqüència mínima (Hz)
Gimnasos, palaus de deports, estadis	8,00
Sales de festes o amb certs sense seients	7,00
Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes	5,00
Sales d'espectacles sense seients fixes	3,40
Passarel·les	4,50

  El resto de elements han estat dissenyats amb una primera manera pròpia de vibració de valor pròxim a 3,00Hz.

2.8 NORMATIVA

2.8.1 Normativa bàsica

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
DB-SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural Madera"
EHE-08, "Instrucción de hormigón estructural".
N.C.S.E.-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general i edificación".

2.8.2 Normativa complementaria

EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto i acciones en estructuras".

EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto i acciones en estructuras"
- Parte 2-1: Acciones en estructuras densidades, pesos propios i cargas exteriores

EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto i acciones en estructuras".
- Parte 1: Bases de proyecto

EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".

EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
- Parte 1-4: Reglas generales hormigón de árido ligero de textura cerrada.

EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
- Parte 1-3: Reglas Generales

Elementos i estructuras prefabricados de hormigón

EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
- Parte I–I: Reglas generales i reglas para edificación

EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
- Parte 1-5: Reglas generales estructuras con tendones de pretensado exteriores o no adherentes.

EUROCÓDIGO 3, "Proyecto de estructuras de acero".
- Parte I-I: Reglas generales

Reglas generales i reglas para edificación
(suplementos de la UNE-ENV 1993-1-1)

EUROCÓDIGO 3, "Proyecto de estructuras de acero".
- Parte 1-1: Reglas generales i reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 4, "Proyecto de estructuras mixtas de hormigón i acero".
- Parte 1-2: Reglas generales proyecto de estructuras sometidas al fuego.

EUROCÓDIGO 4, "Proyecto de estructuras mixtas de hormigón i acero".
- Parte 1-1: Reglas generales i reglas para edificación.

EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
- Parte 5: Cimentaciones, estructuras de contención de tierras i aspectos geotécnicos.

EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
- Parte 1-1: Reglas generales acciones sísmicas i requisitos generales de las estructuras.

EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
- Parte 1-2: Reglas generales

Reglas generales para edificios

NTE-ECG, "Cargas gravitatorias"
NTE-ECR, "Cargas por retracción"

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

NTE-ECS, "Cargas sísmicas"
NTE-ECT, "Cargas térmicas"
NTE-ECV, "Cargas de Viento"
NTE-EAF, "Forjados"
NTE-EAV, "Vigas"
NTE-EHU, "Forjados unidireccionales"
NTE-EHV, "Vigas"
NTE-EHS, "Soportes"
NTE-EHR, "Forjados reticulares"
NTE-EFL, "Fábrica de ladrillo"
NTE-EFB, "Fábrica de bloques"
NTE-WXV, "Vigas"
NTE-EXS, "Soportes"
NTE-CEG, "Estudios geotécnicos"
NTE-CPI, "Pilotes in situ"

Recomanacions per el projecte, construcció i control d'ancoratges al terreny. H.P.8-96. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme

Manual per el càlcul de Tablestacas. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

3.- DECLARACIÓ D'ACOMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS

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

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

4.- MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA.

4.1 Elements constituïts per acer laminat.

Les estructures d'acer per lo general són les que revesteixen major repercussió en quant a les feines de manteniment es refereix, donada la major inestabilitat del material conseqüència de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment tindrà com objecte detectar, prevenir i resoldre l'oxidació i la corrosió dels seus elements.

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

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

1. Control general del comportament de l'estructura

a) Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció, la existència de símptomes de danys estructurals que es manifesten en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).

b) Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afecten 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:

a) *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 de inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'alçar-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 hi haurà 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.

b) *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'alçar-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 hi haurà 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 la obra.

c) *L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada (Classe de 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'alçar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant l'imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzada en l'obra.

   Cada cinc anys hi haurà 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.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

En el present cas la classe d'exposició es del tipus C1 i C3. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir los dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de grossor 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 grossor µm
C1	Molt baixa	≤10	≤1.3
C2	Baixa	>10 fins 200	>1.3 fins 25
C3	Mitja	>200 fins 400	>25 fins 50
C4	Alta	>400 fins 650	>50 fins 80
C5-I	Molt alta (Industrial)	>650 fins 1500	>80 fins 200
C5-M	Molt alta (marina)	>80 fins 200	>30 fins 60

Taula 6

4.2 Estructures de formigó.

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat hauràn de sotmetre's també a un programa de manteniment, de manera molt igual al definit per l'estructura metàl·lica, ja que el major nombre 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 de fer front a la detecció, prevenció i reparació de l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

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

d) *L'estructura de formigó és interior (Classe d'exposició I segons taula 8.2.2 del capítol II de la Instrucció EHE).* Serà precisa una revisió dels elements als dos anys d'haver estat construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paràmetres.

   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 aquestes mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

e) *L'estructura de formigó és exterior o queda immergida en un ambient humit (Classe d'exposició IIa i IIb segons taula 8.2.2 i classe especifica d'exposició tipus H segons taula 8.2.3a del capítol II de la Instrucció EHE).* En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver sigut construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paràmetres.

   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 aquestes mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

f) *L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (Classe de exposició IIIa, IIIb, IIIc i IV segons taula 8.2.2 i la resta de las classes especifiques d'exposició segons taula 8.2.3a del capítol II de la Instrucció EHE).* Serà precisa una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments dels seus elements després d'haver-se completat l'enduriment i procedir a una revisió després de 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 paràmetres.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

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 aquestes mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anti-carbonatació cada cinc anys, excepte indicació expressa del fabricant de la pintura en relació a un altre calendari, que no serà superior a 10 anys.

Sant Just Desvern, Març 2023

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

ARQUITECTE
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

5.- ANNEXES

5.1 Justificació del perfil de reforç en forjats.

Per a la realització dels reforços que es considerin necessaris, a efectes de redacció de projecte i no sent vinculant, s'ha pres com a referencia la tipologia de reforç comercialitzada per l'empresa MECANOVIGA. S'adjunta el document d'idoneïtat tècnica del producte i els dimensionats previs realitzats pel fabricant envers aquest projecte concret.

rambla brasil 28-30 e4 08028 barcelona | tel 933 390 199 fax 933 390 825 | despatx@bcestudi.cat | www.bcestudi.cat

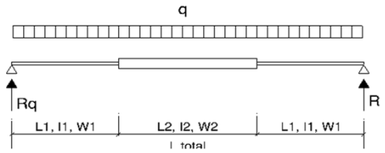
MECANOVIGA

Fecha: 17/11/2021

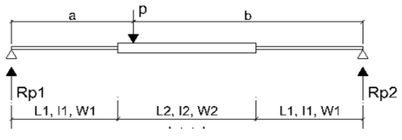
Referencia:
Prada, 12

HIPÓTESIS DE CÁLCULO

CARGA REPARTIDA: Se considera una viga
de inercia variable biapoyada con carga uniforme



CARGA PUNTUAL: Se considera una viga
de inercia variable biapoyada con carga puntual



	L2	1750	mm.
	L1	1425	mm.
	I1	499	cm4
	I2	749	cm4
	W1	80	cm3
	W2	120	cm3
ɣ (Acciones Permanentes):		1,35	
ɣ (Acciones Variables):		1,50	

Intereje	0,40	mts.
Luz viga (L total)	4,60	mts.
Carga Repartida (Acciones Permanentes):	4,00	Kn/m2
Carga Repartida (Acciones Variables):	2,00	Kn/m2
Carga Puntual (Acciones Permanentes):	-	Kn
Carga Puntual (Acciones Variables):	-	Kn
distancia al apoyo (a):	-	mts

RESULTADOS DEL CÁLCULO

kit MECANOVIGA **MVV12 4750**

Reacción Total Izquierda:	**7,73**	**kN**		
Reacción Total Derecha:	**7,73**	**kN**		
Tensión Máxima:	74,06	N/mm2	<	235
Momento Máx:	8,89	mkN		
Deformación Inicial:	10,20	mm.	=> 1/	451
Pretensado en obra:	1,00	mm.		
Flecha Resultante:	**9,20**	**mm.**	**=> 1/**	**500**

Publicación emitida por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. Prohibida su reproducción sin autorización.

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD · CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas · INSTITUTO EDUARDO TORROJA

INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA
C/ Serrano Galvache nº 4. 28033 Madrid
Tel (+34) 91 3020440 Fax (+34) 91 3020700
e-mail: dit@ietcc.csic.es
http://www.ietcc.csic.es

DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA: Nº 303R /17

Área genérica / Uso previsto:	**SISTEMA DE REPARACIÓN DE FORJADOS DE VIGUETAS**
Nombre comercial:	**MECANOVIGA PERFILES MVH Y MVV**
Beneficiario:	**MECANOVIGA S.L.**
Sede Social:	Calle Garraf 16 Polígono Industrial Can Prunera 08759 – Vallirana. Barcelona ESPAÑA Telf. 93 633 36 50- Fax. 93 633 40 37 www.mecanoviga.com e-mail: mecanoviga@mecanoviga.com
Validez. Desde:	17 de abril de 2017
Hasta:	17 de abril de 2022 (Condicionada a seguimiento anual)

Este Documento consta de 19 páginas

UEAtc

MIEMBRO DE:

UNIÓN EUROPEA PARA LA EVALUACIÓN DE LA IDONEIDAD TÉCNICA
UNION EUROPEENNE POUR L'AGREMENT TECHNIQUE DANS LA CONSTRUCTION
EUROPEAN UNION OF AGREMENT
EUROPÄISCHE UNION FÜR DAS AGREMENT IN BAUWESEN

MUY IMPORTANTE

El DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA constituye, por definición, una apreciación técnica favorable por parte del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, de la aptitud de empleo en construcción de materiales, sistemas y procedimientos no tradicionales destinados a un uso determinado y específico.

Antes de utilizar el material, sistema o procedimiento al que se refiere, es preciso el conocimiento integro del Documento, por lo que éste deberá ser suministrado, por el titular del mismo, en su totalidad.

La modificación de las características de los productos o el no respetar las condiciones de utilización, así como las observaciones de la Comisión de Expertos, invalida la presente evaluación técnica.

C.D.U. : 692.251
Sistemas de construcción
Systhèmes de Construction
Building System

DECISIÓN NÚM. 303R/17

LA DIRECTORA DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA,

- en virtud del Decreto nº. 3.652/1963, de 26 de diciembre, de la Presidencia del Gobierno, por el que se faculta al Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, para extender el DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA de los materiales, sistemas y procedimientos no tradicionales de construcción utilizados en la edificación y obras públicas, y de la Orden nº. 1.265/1988, de 23 de diciembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno, por la que se regula su concesión,
- considerando el artículo 5.2, apartado 5, del Código Técnico de la Edificación (en adelante CTE) sobre conformidad con el CTE de los productos, equipos y sistemas innovadores, que establece que un sistema constructivo es conforme con el CTE si dispone de una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto,
- considerando las especificaciones establecidas en el Reglamento para el Seguimiento del DIT del 28 de Octubre de 1998,
- considerando la solicitud formulada por la Sociedad Mecanoviga S.L., de renovación y actualización del DIT Nº 303R/14 **Sistema de reparación de forjados de viguetas MECANOVIGA PERFILES MVH Y MVV,**
- en virtud de los vigentes Estatutos de l'Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction (UEAtc),
- teniendo en cuenta los informes de visitas a obras realizadas por representantes del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, los informes de los ensayos realizados en el IETcc, así como las observaciones formuladas por la Comisión de Expertos, en sesiones celebradas el 1 de febrero de 1996, el 15 de julio de 1998, el 7 de febrero de 2014 y 4 de abril de 2017.

DECIDE:

Renovar el DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA número 303R/14, con el número 303R/17 al **Sistema de reparación de forjados de viguetas MECANOVIGA PERFILES MVH Y MVV**, considerando que,

La evaluación técnica realizada permite concluir que el Sistema es **CONFORME CON EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN,** siempre que se respete el contenido completo del presente documento y en particular las siguientes condiciones:

CONDICIONES GENERALES

El presente DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA evalúa exclusivamente el Sistema constructivo propuesto por el peticionario, debiendo para cada caso, de acuerdo con la normativa vigente, acompañarse del correspondiente proyecto técnico y llevarse a término mediante la dirección de obra correspondiente.

El proyecto técnico deberá justificar el cumplimiento de la normativa en vigor, aportando la correspondiente memoria de cálculo y la documentación gráfica en la que se detallen la geometría de todas las piezas, las condiciones de conexión de piezas entre sí y las condiciones de apoyo en la estructura existente.

MECANOVIGA S.L., para cada aplicación, proporcionará las características geométricas y mecánicas de los perfiles utilizados, así como asistencia técnica suficiente que permita el cálculo y definición para su ejecución.

CONDICIONES DE CÁLCULO

En cada caso se comprobará, de acuerdo con las condiciones de cálculo indicadas en este Documento en su Informe Técnico, la estabilidad, resistencia y deformaciones admisibles, justificando la adecuación del Sistema para soportar los esfuerzos mecánicos que puedan derivarse de las acciones correspondientes a los estados últimos y de servicio.

Asimismo, se deberán estudiar las acciones que el Sistema, transmite a la estructura general del edificio, asegurando que el incremento de cargas debidas al Sistema de reparación y la transmisión de esfuerzos que se derivan, son admisibles.

CONDICIONES DE FABRICACIÓN Y CONTROL

El fabricante deberá mantener el autocontrol que en la actualidad realiza sobre las materias primas, el proceso de fabricación y el producto acabado, conforme a las indicaciones que se dan en los apartados 5 y 6 del presente documento, que no será menor del prescrito en la reglamentación vigente.

CONDICIONES DE UTILIZACIÓN Y PUESTA EN OBRA

La puesta en obra del Sistema debe realizarse por el fabricante o por empresas cualificadas y autorizadas por MECANOVIGA S.L.

Se adoptarán todas las disposiciones necesarias relativas a la estabilidad de las construcciones durante el montaje, a los riesgos de caída de cargas suspendidas, de protección de personas y, en general, se tendrán en cuenta las disposiciones contenidas en los reglamentos vigentes de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

VALIDEZ

El presente Documento de Idoneidad Técnica número 303R/17 es válido durante un período de cinco años a condición de:

- que el fabricante no modifique ninguna de las características del producto indicadas en el presente Documento de Idoneidad Técnica,
- que el fabricante realice un autocontrol sistemático de la producción tal y como se indica en el Informe Técnico,
- que anualmente se realice un seguimiento, por parte del Instituto, que constate el cumplimiento de las condiciones anteriores, visitando, si lo considera oportuno, alguna de las obras realizadas.

Con el resultado favorable del seguimiento, el IETcc emitirá anualmente un certificado que deberá acompañar al DIT, para darle validez.

Este Documento deberá, por tanto, renovarse antes del 17 de abril de 2022.

Madrid, 17 de abril de 2017

LA DIRECTORA DEL INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA



Marta María Castellote Armero

INFORME TÉCNICO

1. OBJETO DEL DIT

Sistema de reparación de forjados unidireccionales, consistente en la sustitución funcional de las viguetas deterioradas mediante la colocación bajo las mismas, de vigas metálicas telescópicas de chapa de acero conformadas y compuestas de tres tramos unidos mediante tornillería de alta resistencia, capaces de asegurar la estabilidad del forjado en caso de pérdida total de la resistencia de la vigueta afectada.

Una vez puesto en obra el Sistema, a efectos de cálculo, no se considera la colaboración resistente a flexión de las viguetas del forjado que se va a reparar.

2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El Sistema MECANOVIGA está compuesto por un perfil resistente y dos cartelas. La viga MECANOVIGA está compuesta por varios tramos de chapa de acero S235JR zincado que se ensamblan y unen mediante tornillería de alta resistencia.

El perfil MECANOVIGA se coloca bajo la vigueta afectada, consiguiéndose la transmisión de cargas de la vigueta al perfil MECANOVIGA mediante el relleno del espacio entre ambas con mortero de retracción controlada.

Previo al retacado de la viga con mortero sin retracción, se efectuará la entrada en carga de la viga, mediante el sistema de tensado.

Una vez inyectado el mortero se verificará el volumen suministrado del mismo. A efectos de cálculo no se considera la resistencia del mortero, sólo se considera la sección metálica.

La transmisión de esfuerzos a las paredes, muros o jácenas donde descansa el forjado, se realiza a través de las cartelas, fijadas a las mismas mediante anclajes de tipo químico o mecánico, según el soporte. Estos apoyos reciben directamente los perfiles MECANOVIGA.

Según sea la estructura portante existente, se presentan diversas posibilidades de conexión de las cartelas.

- Conexión a fábrica de ladrillo. Los anclajes serán de varilla roscada con tuerca y arandela fijados mediante resina de dos componentes. En caso de ser la fábrica de ladrillo hueco se macizará convenientemente la métrica de las varillas y longitudes, se determinará por cálculo en cada caso.
- Conexión a viga de hormigón armado. Idem caso fábrica de ladrillo
- Conexión a viga metálica. La conexión de la pieza de apoyo al alma se realiza mediante varilla roscada de acero, con sus correspondientes tuercas y arandelas. La métrica de las varillas se determinará por cálculo en cada caso.

La constitución telescópica del perfil MECANOVIGA permite un fácil y cómodo transporte, manipulación y montaje de la misma.

3. MATERIALES

3.1 **Chapa de acero**

Chapa de acero laminada en caliente, S235JR, destinada a ser sometida a una conformación en frío por plegado, según Norma UNE-EN 10025-1:2006 (Productos laminados en caliente de aceros para estructuras). Este material se emplea para la formación de los perfiles longitudinales y las cartelas.

Características:

Límite elástico: 235 N/mm².
Resistencia a la tracción: 360-510 N/mm².
Alargamiento de rotura: ≥ 24 %.

3.2 **Zincado**

Norma de recubrimiento: UNE-EN ISO 2081:2010
Recubrimiento: zinc de pureza 99,99 %.
Tipo de deposición: electrolítica.
Espesor: 11-15 µm.
Acabado: bañado en solución bicromatada.

3.3 **Mortero de retacado**

Mortero sin retracción: Myrsac 491.
Resistencia a compresión: > 25 N/mm^2.
Resistencia a flexión: > 5 N/mm^2.
pH: 11,5-12,5.
Cloruros y agregados metálicos: < 0,01 %.

3.4 **Mortero autonivelante bombeable**

Mortero sin retracción: Myrsac 490 l.
Resistencia a compresión: > 30 N/ mm^2.
Resistencia a flexión: > 7 N/mm^2.
Cloruros y agregados metálicos: < 0,01 %.

3.5 **Tornillería de alta resistencia**

Los tornillos utilizados cumplirán las especificaciones dimensionales que recogen las Normas DIN 931, DIN 934 y DIN 933. Asimismo cumplirán las exigencias metalúrgicas de la Norma DIN ISO 898 y DIN 125.

Los tornillos a utilizar serán de métrica M-12 o M-16 según el perfil que se utilice: M-12 para los perfiles de menor canto (MVH12, MVH16 y MVH20) y M-16 para los perfiles de mayor canto (MVH24, MVH28 y MVH32).

La tornillería será de alta resistencia, clase 8'8, con las siguientes características:

- Límite elástico convencional: 64 kg/mm²
- Resistencia a la tracción: 80 - 100 kg/mm²
- Alargamiento a la rotura: mín. 12 %
- Diámetro nominal: 12 mm y 16 mm
- Par de apriete M-12: 84 Nm
- Par de apriete M-16: 212 Nm

4. COMPONENTES DEL SISTEMA

4.1 **Perfiles longitudinales MVH**

La viga MVH está compuesta por 6 chapas de acero dobladas y punzonadas que, una vez ensambladas, presentan el perfil tipo MVH.

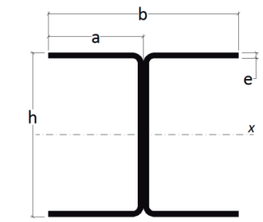
La viga consta de tres tramos, dos extremos y el central.

El punzonado de las piezas es a base de colisos en el alma permitiendo el ajuste de la viga a la luz entre paredes.

Véanse a continuación en la Tabla 1 las dimensiones y los valores estáticos de los perfiles MVH.

Tabla 1. Valores Estáticos de los Perfiles MVH

h Altura
a Ancho de ala
b Base de perfil
e Espesor
Ix Inercia
Wx Módulo resistente
P Peso



PERFIL	EXTREMO						CENTRAL					
	h	a	e	Ix	Wx	P	h	a	e	Ix	Wx	P
	mm	mm	mm	cm^4	cm^3	kg/ml	mm	mm	mm	cm^4	cm^3	kg/ml
MVH12	120	70	4	546	85	16	112	66	6	719	120	21
MVH16	160	70	4	1.026	122	18	152	66	6	1.321	165	25
MVH20	200	70	4	1.699	163	21	192	66	6	2.246	221	29
MVH24	240	70	4	2.534	211	23	232	66	6	3.801	327	32
MVH28	280	80	4	3.590	256	25	272	76	6	5.386	396	35
MVH32	330	102	4	5.923	351	31	320	93	6	8.884	538	47

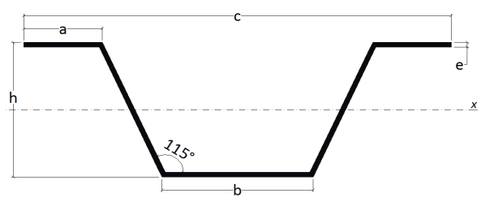
4.2 **Perfiles longitudinales MVV**

La viga MVV está compuesta por 3 chapas de acero dobladas y punzonadas que, una vez ensambladas, presentan un perfil tipo omega, dos extremos y uno central.

El punzonado de las piezas es a base de colisos en las alas permitiendo un correcto ajuste de la viga a la luz entre paredes. A continuación, en la Tabla 2, se muestran los valores estáticos y dimensionales de los perfiles MVV.

Tabla 2. Valores Estáticos de los Perfiles MVV

h	Altura
a	Ancho de ala
b	Base de perfil
e	Espesor
Ix	Inercia
Wx	Módulo resistente
P	Peso



PERFIL	EXTREMO								CENTRAL							
	h	a	b	c	e	Ix	Wx	P	h	a	b	c	e	Ix	Wx	P
	mm	mm	mm	mm	mm	cm^4	cm^3	kg/ml	mm	mm	mm	mm	mm	cm^4	cm^3	Kg/ml
MVV12	120	69	125	360	4	499	80	16	120	66	133	360	6	749	122	24
MVV16	160	74	154	440	4	1.013	124	20	160	71	162	440	6	1.520	185	30
MVV20	200	74	154	464	4	1.699	166	22	200	71	162	464	6	2.548	249	34

4.3 **Cartelas**

Las cartelas para el perfil MVH están formadas con chapas de acero plegadas, con pestaña inferior de 6 cm para soporte de la viga y pestaña superior para arriostrado. El espesor de la placa es de 6 mm.

Las cartelas para el perfil MVV están formadas con chapa de acero plegada, con pestaña inferior de 8 cm, para soporte de la viga y pestaña superior para arriostrado. El espesor de la placa es variable de 4 a 6 mm en función de las longitudes de las vigas.

4.4 **Anclajes**

Este componente del Sistema es fundamental para el comportamiento final de la solución propuesta. La definición del tipo y número de anclajes se realizará en función del material base de apoyo (cerámico hueco o macizo, hormigón, etc.) y de los esfuerzos transmitidos al apoyo. Estos datos serán suministrados por el responsable del Sistema en función de las recomendaciones del fabricante del anclaje.

4.5 **Mortero de retacado**

Mortero de retacado Myrsac 491, de retracción controlada y altas resistencias mecánicas. Su función es rellenar el espacio entre la viga existente y el perfil MVH, garantizando la transmisión completa de cargas. No se considera la resistencia del mortero en el modelo de cálculo.

4.6 **Mortero autonivelante**

Mortero autonivelante bombeable Myrsac 490, de retracción controlada y altas resistencias mecánicas. Su función es rellenar el espacio entre la viga existente y el perfil MVV, garantizando la transmisión completa de cargas. No se considera la resistencia del mortero en el modelo de cálculo.

5. FABRICACIÓN

5.1 **Materiales**

- Chapa de acero S235JR.
- Tornillería suministrada por FATOR S.A.
- Morteros sin retracción Myrsac 490 y Myrsac 491, suministrado por Materiales Inertes de Recuperación S.A.

Cualquiera de los materiales descritos utilizados en la fabricación del Sistema, podrán ser suministrados por fabricantes diferentes a los indicados, siempre que se garantice, mediante certificación, que cumplen las mismas condiciones exigidas en este Documento.

Las modificaciones deberán ser notificadas previamente al IETcc, para su aprobación.

5.2 **Perfiles y cartelas**

Todos los perfiles metálicos y cartelas utilizados por el Sistema, son fabricados por MECANOVIGA S.L. en su factoría sita en Vallirana (Barcelona). Los procesos de corte, punzonado y plegado de

chapa son realizados mediante maquinaria de control numérico.

6. CONTROLES

6.1 **Control de recepción de materias primas y componentes**

MECANOVIGA S.L., tendrá registrados y a disposición del IETcc todos los controles y certificados que a continuación se indican, para asegurar la calidad de los productos.

Chapa: La calidad de la chapa viene garantizada por el fabricante de la misma, emitiendo certificación del producto garantizando:

- Comprobación química del material.
- Características mecánicas.

Mortero: Declaración de Prestaciones del fabricante del mortero y Marcado CE.

Tornillería: Certificado emitido por la empresa suministradora, garantizando la composición química del material, y sus características mecánicas.

Anclajes: Certificado de características emitido por la empresa suministradora. Declaración de prestaciones del fabricante de los anclajes químicos y Marcado CE.

Perfiles y apoyos: Certificado emitido por MECANOVIGA S.L. garantizando las características geométricas de las piezas, y sus tolerancias dimensionales según UNE-EN 10219-2:2007.

6.2 **Control de puesta en obra del sistema**

Como se indica en las Condiciones Generales de este documento, las obras deberán llevarse a término sometidas a la preceptiva dirección de obra; no obstante, el fabricante del Sistema garantizará el control de la puesta en obra, de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidas en este Documento.

7. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

7.1 **Transporte**

El transporte se realizará en condiciones tales que las piezas no puedan sufrir deformaciones y el zincado de las mismas no sufra ningún desperfecto o deterioro que deje sin protección las chapas metálicas. Cuando un perfil por causa de algún percance se haya deformado, deberá rechazarse, no permitiéndose su enderezamiento o reparación.

7.2 **Almacenamiento**

En general, para todos los componentes del Sistema deberán cumplirse las condiciones que

impongan los fabricantes de dichos materiales para su conservación y transporte.

Cuando todos estos materiales estén a pie de obra, las condiciones anteriormente expuestas de almacenamiento deberán extremarse.

Los envases que contienen al mortero sin retracción deberán conservarse cerrados. Su almacenamiento no excederá de un máximo de 6 meses, y ha de conservarse en lugar seco y a temperatura moderada.

8. PUESTA EN OBRA

La puesta en obra será realizada por el fabricante del Sistema o por montadores autorizados por el mismo, de acuerdo con las especificaciones técnicas de este documento.

Cada caso requerirá un estudio particular, pero por regla general las fases del montaje serán las siguientes:

- Desviación de las instalaciones existentes si fuera necesario.
- Descubrir los nervios deteriorados del forjado en toda su longitud, mediante desmontaje de falso techo, picado de revestimiento, etc., según el tipo de acabado de la superficie inferior del forjado a tratar.
- Picado del revestimiento en la zona de los apoyos, si fuera necesario sanear la zona.
- Fijación de los anclajes a la pared.
- Montaje de los tramos extremos del perfil.
- Montaje de los tramos centrales del perfil.
- Entrada en carga del perfil MECANOVIGA mediante el sistema de tensado.
- Relleno de mortero sin retracción entre el perfil y la vigueta deteriorada.

9. MEMORIA DE CÁLCULO

En cada caso se comprobará la estabilidad y resistencia del Sistema, deduciéndose de este estudio el dimensionado de los perfiles y de sus apoyos.

Asimismo, se justificará la adecuación del procedimiento para soportar los esfuerzos mecánicos y deformaciones que puedan derivarse de las acciones a que vaya a estar sometido el Sistema.

El modelo de cálculo empleado no tiene en consideración la posible aportación resistente de las viguetas del forjado.

Los perfiles MECANOVIGA, se supondrán biapoyados de inercia variable considerando los tres tramos unidos rígidamente entre sí.

Se verifica en el estudio de la cartela, los esfuerzos de arrancamiento y corte de los tornillos de anclaje.

El fabricante suministrará las características geométricas y mecánicas de los perfiles utilizados.

Para su cálculo se seguirá la teoría general de resistencia de materiales considerando para ello y para las limitaciones de flecha la Normativa vigente reseñada en las Condiciones Generales de este Documento.

10. ENSAYOS

10.1 **Ensayo de identificación de los materiales**

Las empresas suministradoras de los materiales o componentes han aportado, mediante certificado, los valores característicos de los mismos.

10.2 **Ensayos de aptitud de empleo**

10.2.1 *Ensayos de comportamiento mecánico del Sistema MVH*

En el Instituto Eduardo Torroja, se han realizado ensayos sobre cuatro viguetas reforzadas con el Sistema MECANOVIGA MVH (Expediente nº. 16.914).

Objeto de los ensayos

Se trata de ensayar el sistema de refuerzo y reparación de forjados MECANOVIGA MVH, simulando las condiciones reales más desfavorables en que se suelen encontrar éstos.

Disposición de los ensayos

Sobre muros de ladrillo hueco doble de medio pie de espesor y 50 cm de anchura, enlucidos de yeso y con una separación entre caras externas de 4 m e internas de 3,75 m, se apoyaron viguetas con las características que más adelante se detallan y que constituían el elemento a reforzar.

Para simular el peso de los forjados superiores, se disponían unos perfiles metálicos sobre la cara superior de los muretes de ladrillo y enrasados con las viguetas. Dichos perfiles se anclaban al suelo por medio de cables de acero.

En los ensayos de rotura a flexión se dispusieron, para su estudio y evaluación, dos perfiles MVH-12 de MECANOVIGA, los cuales se colocaron como refuerzo de otras dos viguetas comerciales de hormigón armado, con una resistencia del hormigón de 250 kp/cm^2, una armadura de tracción constituida por dos redondos de 6 mm de Ø y uno de 12 mm y como armadura de compresión un redondo de 8 mm de Ø. Para reducir la resistencia de estas viguetas se hicieron dos cortes en los tercios de la luz y por su cara inferior, de tal manera que los redondos de 6 mm quedaron completamente cortados y el de 12 se cortó en una profundidad de 8 mm.

Para los ensayos a cortante se dispusieron dos perfiles MVH-12 como refuerzo de dos viguetas, fabricadas en el Instituto con un hormigón, cuya resistencia era de 99 kp/cm^2, un redondo de 8 mm de Ø como armadura de compresión y uno de 4 mm, que se extendía a los 2/3 de la longitud total de la vigueta en su zona central, como armadura de tracción.

Dispositivo de aplicación de cargas

Se disponía, para estos ensayos, de un equipo de aplicación de cargas compuesto por un gato y un dinamómetro.

Se dispusieron flexímetros bajo las viguetas para medir flechas en el centro del vano (F1 y F2) y en la proximidad de los apoyos a 10 cm de éstos (F3 y F4).

Los puntos de carga sobre la vigueta, estaban colocadas a tercios de la luz en la vigueta ensayada a flexión y a 50 cm de los apoyos de los extremos, en la vigueta ensayada a cortante.

Tanto en los ensayos de flexión como de cortante la carga se aplicó en escalones de 200 kp hasta llegar a 600 kp. En ese momento se descargó. Una vez estabilizada la flecha se reinició el proceso de carga, igualmente en escalones de 200 kp, que continuó hasta la rotura de la vigueta.

Resultados de los ensayos

La flecha que se da en los resultados de los ensayos, corresponde a la flecha en el momento de carga indicado menos la flecha residual, obtenida en la descarga de la primera fase del ensayo.

FLEXIÓN 1 (Perfil MVH- 12)

- Flecha en 1.500 kp: 5,12 mm.
- Carga de rotura: 6.260 kp.
- Tipo de rotura: Fallo del muro en la zona de anclaje.

FLEXIÓN 2 (Perfil MVH-12)

- Flecha en 1.500 kp: 4,33 mm.
- Carga de rotura: 8.050 kp.
- Tipo de rotura: Rotura del muro de apoyo.

CORTANTE 1 (Perfil MVH-12)

- Flecha en los apoyos en 1.500 kp: 2,18 y 2,04 mm.
- Carga de rotura: 3.720 kp.

- Tipo de rotura: Fallo por momento flector de uno de los apoyos.

CORTANTE 2 (Perfil MVH-12)

- Flecha en los apoyos en 1.500 kp: 2,34 y 2,50 mm.
- Carga de rotura: 5.370 kp.
- Tipo de rotura: Fallo por momento flector de uno de los apoyos.

Se adjuntan los gráficos carga total/flecha correspondientes a los ensayos de flexión indicando las flechas en el centro del vano (F_1 y F_2), y en los apoyos (F_3 y F_4).

GRÁFICO 1. FLEXIÓN 1

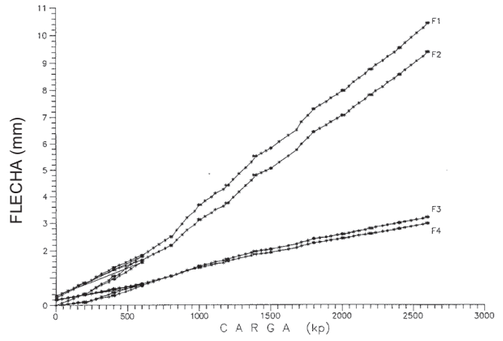
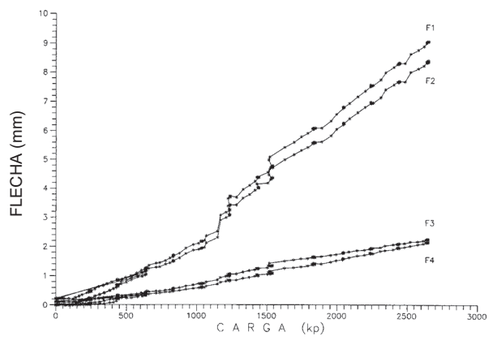


GRÁFICO 2. FLEXIÓN 2



F_1, F_2 = Flecha en el centro del vano.
F_3, F_4 = Flecha en apoyo

10.2.2 *Ensayos de comportamiento mecánico del Sistema MVV*

Objeto de los ensayos

En el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, se han realizado ensayos sobre cuatro viguetas reforzadas con el Sistema MECANOVIGA MVV (Expediente nº. 16.914-1).

Disposición de los ensayos

Sobre muros de ladrillo hueco doble de medio pie de espesor y 50 cm de anchura, enlucidos y con una separación entre caras externas de 4,00 m e internas de 3,75 m, se apoyaron viguetas con las características que más adelante se detallan y que constituían el elemento a reforzar.

Para simular el peso de los forjados superiores, se disponían unos perfiles metálicos sobre la cara superior de los muretes de ladrillo y enrasados con las viguetas. Dichos perfiles se anclaban al suelo por medio de cables de acero.

Para los ensayos se utilizaron semiviguetas pretensadas de 20 cm de canto, 11 de ancho en la base y 6 en el alma, armadas con cuatro redondos de 5 mm de diámetro.

Una vez colocadas las viguetas sobre los muros y antes de colocar el refuerzo, se cortaron éstas en su zona central y desde la cara inferior hasta una profundidad de unos 6 cm, quedando cortados los cuatro redondos.

Una de las vigas así cortadas se ensayó sin reforzar, obteniéndose que para una carga total aplicada de 500 kp aumentaba la deformación sin aumento de la carga, produciéndose la rotura posterior con dicha carga.

Bajo cuatro viguetas como las descritas, se dispusieron perfiles de refuerzo MECANOVIGA MVV, de 12 cm de canto. Para fijar los apoyos se utilizaron cuatro anclajes de tipo químico por cada uno de ellos.

Dispositivo de aplicación de cargas

Se disponía para estos ensayos, de un equipo de aplicación de cargas compuesto por un gato y un dinamómetro.

Los puntos de carga sobre la vigueta, estaban colocadas a tercios de la luz en las viguetas ensayadas a flexión y a 50 cm de los apoyos en las viguetas ensayadas a cortante.

Tanto en los ensayos de flexión como de cortante la carga se aplicó en escalones de 200 kp hasta llegar a 600 kp. En ese momento se descargó.

Una vez estabilizada la flecha se reinició el proceso de carga igualmente en escalones de 200 kp que continuó hasta la rotura del sistema ensayado.

La flecha que se da en los resultados de los ensayos, corresponde a la flecha en el momento de carga indicado, menos la flecha residual obtenida en la descarga de la primera fase del ensayo.

El valor de la carga de 1.500 kp para el que se da la flecha, correspondería a la carga total sin

mayorar que actúa sobre una banda de forjado de 0,70 m, con una luz de vano de 3,75 m y una carga uniformemente repartida de 570 kp/m² (peso propio más sobrecargas).

A continuación se extractan los valores más significativos de los ensayos realizados.

	Carga de rotura (kN)	Flecha máxima (mm)
FLEXIÓN 1	49,32	61,45
FLEXIÓN 2	46,07	45,90

FLEXIÓN 1

- Flecha en 1.500 kp: 2,49 mm.
- Carga de rotura: 6.330 kp.
- Tipo de rotura: Fallo del muro de apoyo.

FLEXIÓN 2

- Flecha en 1.500 kp: 2,16 mm.
- Carga de rotura: 7.220 kp.
- Tipo de rotura: Fallo del muro de apoyo.

CORTANTE 1

- Flecha en los apoyos en 1.500 kp: 0,31 y 0,32 mm.
- Carga de rotura: 8.750 kp.
- Tipo de rotura: No se produjo.

CORTANTE 2

- Flecha en los apoyos en 1.500 kp: 0,26 y 0,27 mm.
- Carga de rotura: 8.000 kp.
- Tipo de rotura: No se produjo.

En ninguno de los cuatro ensayos se observó, en el momento de la rotura, efecto local (abollamiento, aplastamiento de ala, etc.) ni en los perfiles, ni en las conexiones entre los mismos.

Los apoyos no mostraban deformaciones apreciables.

Se adjuntan los gráficos carga total-flecha, correspondientes a los ensayos de flexión (gráficos 1 y 2), indicando las flechas en el centro del vano (F_1) y en los apoyos (F_2 y F_3).

Gráfico 1: Flexión 1

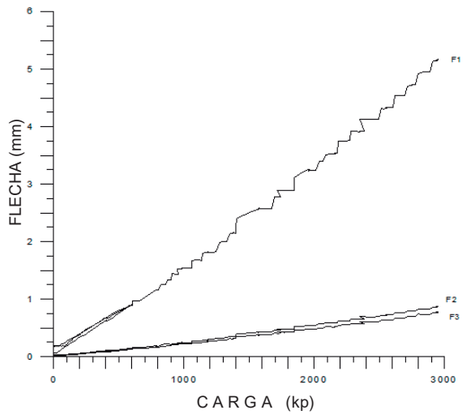
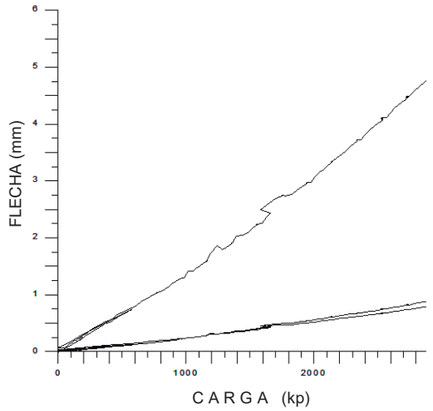


Gráfico 2: Flexión 2



10.2.3 *Ensayos de comportamiento mecánico del Sistema MVV en forjados de viguetas de madera.*

Objeto de los ensayos

Se trata de ensayar el sistema MECANOVIGA simulando la reparación de un forjado de viguetas de madera en mal estado.

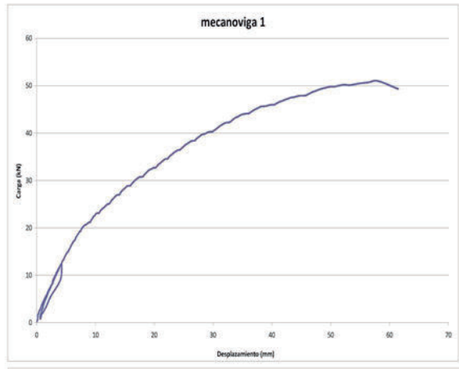
En el laboratorio se construyeron dos bandas de forjado, constituidos, por una viga de madera de 19 cm de canto con cortes de 14 cm de profundidad cada 45 cm para simular una vigueta que ha perdido gran parte de su capacidad portante a flexión, más tablero de rasilla machihembrada y, sobre éste, capa de compresión de hormigón de 3 cm de espesor, 60 cm de ancho y 4,0 m de largo.

Disposición del ensayo

Se ensayaron los dos forjados a flexión. La luz del ensayo es de 400 cm, entre caras interiores de los muretes de apoyo. La carga se aplica a tercios de la luz. En el punto medio de la luz de la viga se colocó un captador de desplazamiento que medía la flecha de forma continua durante todo el ensayo.

Resultados de los ensayos

A continuación se muestran las dos gráficas que contienen cargas y deformaciones hasta que se retiran los captadores de desplazamiento. Las cargas de rotura en todos los casos se muestran en la anterior tabla de resultados.





11. EVALUACIÓN DE LA APTITUD DE EMPLEO

El Sistema, tal y como se considera en este Documento, es apto para el fin de reparación de forjados al que se destina, teniendo en consideración las matizaciones y comentarios que a continuación se exponen:

El Sistema MECANOVIGA, al tener los perfiles de chapa utilizados una constitución telescópica y un reducido peso, permite un fácil y cómodo transporte, manipulación y montaje del mismo.

Si bien el sistema es un sistema de reparación de forjados, no debe olvidarse que el forjado forma parte de una organización estructural más amplia, la del edificio, debiéndose comprobar la capacidad global de la misma, la adecuación del resto de elementos que deben trasmitir las cargas hasta la cimentación y la incidencia del sistema sobre los mismos.

El sistema supone un incremento de las cargas gravitatorias sobre los elementos estructurales verticales y en último término sobre cimentación, debiéndose comprobar, en cada caso, la capacidad de los mismos al citado incremento de cargas, así como el nivel de tensiones en el terreno.

El modelo de cálculo propuesto es coherente con el comportamiento del Sistema, observado en los diferentes ensayos realizados.

El modelo permite, pues, evaluar adecuadamente las deformaciones, que deberán cumplir las limitaciones establecidas por las normas que le sean de aplicación en cada caso particular.

El Sistema no proporciona la recuperación de las deformaciones existentes en el forjado a reparar. El proyectista deberá considerar que las deformaciones y flecha que produzcan las cargas y sobrecargas del sistema, se sumarán a las ya existentes en el elemento a reparar.

En el caso de que el forjado sea de bovedillas, para la aplicación del tipo de perfiles MVV, se ha de garantizar que la losa de compresión de hormigón transmita las cargas a las viguetas adyacentes. En caso de duda, es necesario utilizar otros perfiles que no afecten a las bovedillas.

Deberá verificarse en el cálculo, el esfuerzo de arrancamiento de los tornillos de anclaje de las cartelas de apoyo.

11.1 **Cumplimiento de la reglamentación nacional**

11.1.1 *DB – SE Seguridad Estructural*

La presente evaluación técnica y los ensayos realizados, han permitido comprobar que el modelo de cálculo propuesto es coherente con el comportamiento del Sistema, según se describen en el punto 8.

El proyecto técnico deberá contar con su correspondiente anejo de cálculo de estructuras, donde se especifiquen los criterios de cálculo adoptados, que deberán ser conformes a lo establecido en el presente documento y justificar el cumplimiento de los requisitos básicos de resistencia y estabilidad (SE 1) y de aptitud al servicio (SE 2) del CTE.

El Sistema, debido a su concepción, resulta relativamente ligero de peso, lo que supone, sin embargo, un cierto incremento de las cargas verticales sobre los elementos estructurales verticales y en último término sobre la cimentación. Por ello, se deberá comprobar en

cada caso, la capacidad de los mismos al citado incremento de cargas, así como el nivel de tensiones en el terreno.

11.1.2 *DB – SI Seguridad en caso de Incendio*

Los elementos del sistema, incluyendo los anclajes, deberán quedar convenientemente protegidos frente a la acción del fuego, de manera que se cumpla la exigencia básica de Resistencia al fuego de la estructura (SI 6) en función de las características concretas del edificio, según se recoge en el CTE-DB-SI.

11.1.3 *DB – SUA Seguridad de utilización y accesibilidad*

No procede.

11.1.4 *DB – HS Salubridad*

Los componentes del sistema, según declara el fabricante del mismo, no contienen ni liberan sustancias peligrosas de acuerdo a la legislación nacional y europea.

11.1.5 *DB – HE Ahorro de energía*

No procede

11.1.6 *DB – HR Protección frente al ruido*

11.2 **Utilización del producto. Puesta en obra y limitaciones de uso**

11.2.1 *Puesta en obra*

En la puesta en obra deberá tenerse especial cuidado en:

1º) Verificar las dimensiones de los perfiles.

2º) Par de apriete de los tornillos, con comprobación del par obtenido.

3º) La ejecución y aplicación del mortero de relleno entre el forjado existente y el perfil MECANOVIGA, comprobándose que colmata uniformemente la totalidad del espacio comprendido entre ambos, ya que del mismo depende que el perfil entre en carga.

11.2.2 *Limitaciones de uso*

La presente evaluación técnica cubre únicamente las aplicaciones del sistema recogidas en este documento.

11.3 **Gestión de residuos**

En la gestión de los residuos producidos durante los procesos de fabricación y puesta en obra del sistema, y en particular de morteros, se seguirán las instrucciones dadas por el fabricante de los mismos de acuerdo a la normativa vigente.

Verificándose en la fabricación de los perfiles la existencia de un control de calidad que comprende un sistema de autocontrol por el cual el fabricante comprueba la idoneidad de las materias primas, proceso de fabricación y control del producto.

Considerando que el proceso de fabricación y puesta en obra está suficientemente contrastado por la práctica y los ensayos, se estima favorablemente, en este DIT, la idoneidad de empleo del Sistema propuesto por el fabricante.

12. OBSERVACIONES DE LA COMISIÓN DE EXPERTOS [1]

Las principales observaciones de la Comisión de Expertos[2], en sesiones celebradas en el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja fueron las siguientes:

- De acuerdo con las Condiciones Generales establecidas, la validez de este DIT está condicionada a la realización de un seguimiento anual. Este Documento deberá, por tanto, ir acompañado del certificado de seguimiento realizado por el IETcc.
- Sería recomendable que, dentro del plan de mantenimiento de los edificios, se incluyera la revisión periódica de estas reparaciones a fin de valorar el comportamiento en el tiempo del Sistema.
- Se recuerda la obligación de cumplimiento de la Norma básica de protección contra incendios y con ello la necesidad de proceder a proteger la estructura contra la acción del fuego, extendiendo esta precaución a los anclajes.
- Se debe asegurar antes de la actuación con el sistema de refuerzo evaluado, que las causas que originaron la degradación de los forjados existentes (humedades, pérdidas de las instalaciones de saneamiento o abastecimiento de agua, etc.) han sido corregidas.
- La evaluación realizada sobre el Sistema no ha contemplado las soluciones particulares de voladizos, brochales, etc.; las cuales deberán, en cada caso, ser analizadas, teniendo en cuenta las posibilidades del Sistema por la Dirección facultativa de la obra.
- Se recomienda realizar un estudio detallado de las deformaciones, verificándose posteriormente en obra:

  1. Dimensiones de los perfiles.
  2. Par de apriete de los tornillos.
  3. Volumen, ejecución y aplicación del mortero de relleno lo más uniformemente posible.

- En la utilización del mortero se deben seguir escrupulosamente las indicaciones del fabricante, ya que el comportamiento de los mismos depende, de forma importante, de su correcta aplicación.
- Se recomienda una distancia entre vigueta y perfil superior a 2 cm, para conseguir una distribución uniforme de la carga.

[1] La Comisión de Expertos de acuerdo con el Reglamento de concesión del DIT (O.M. de 23/12/1988), tiene como función, asesorar sobre el plan de ensayos y el procedimiento a seguir para la evaluación técnica propuestos por el IETcc.

Los comentarios y observaciones realizadas por los miembros de la Comisión, no suponen en sí mismos aval técnico o recomendación de uso preferente del sistema evaluado.

La responsabilidad de la Comisión de Expertos no alcanza los siguientes aspectos:

a) Propiedad intelectual o derechos de patente del producto o sistema.

b) Derechos de comercialización del producto o sistema.

c) Obras ejecutadas o en ejecución en las cuales el producto o sistema se haya instalado, utilizado o mantenido, ni tampoco sobre su diseño, métodos de construcción ni capacitación de operarios intervinientes.

[2] La Comisión de Expertos estuvo integrada por representantes de los siguientes Organismos y Entidades:

- Instituto Técnico de Materiales de Construcción (INTEMAC).
- Consejo General de la Arquitectura Técnica de España.
- Laboratorio de Ingenieros del Ejército.
- UPM.
- FCC.
- FERROVIAL.
- ACCIONA.
- ASECE.
- AENOR.
- CPV.
- DRAGADOS.
- EUROCONSULT.
- SGS.
- Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc).

FIGURA 1. ESQUEMA DE MONTAJE DE VIGA MVH

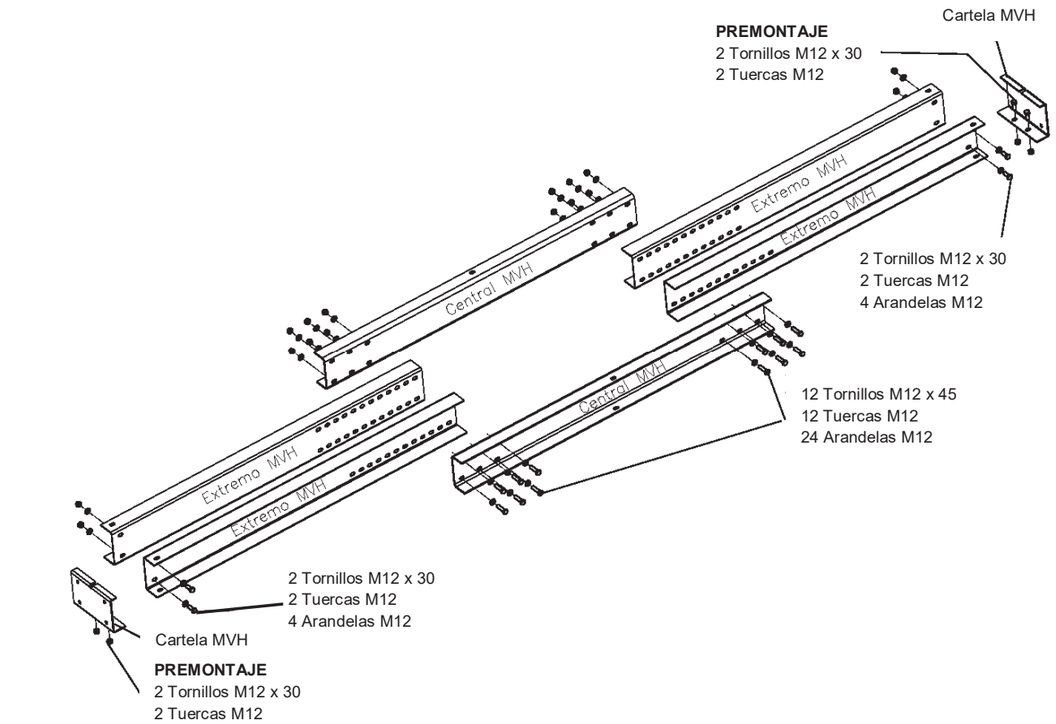


FIGURA 2. ESQUEMA DE MONTAJE DE VIGA TIPO MVV

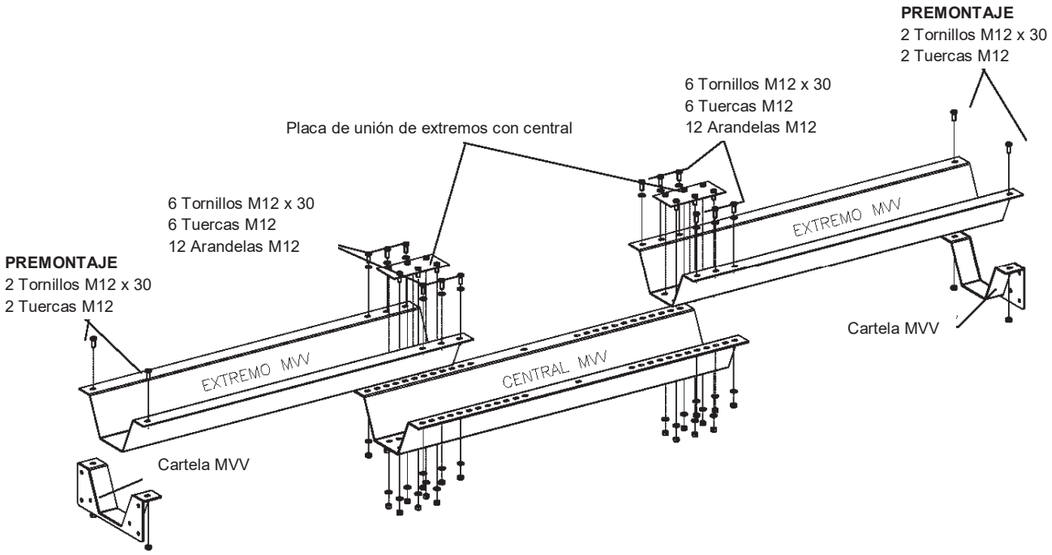


FIGURA 3. CARTELA MVH12, MVH16, MVH20

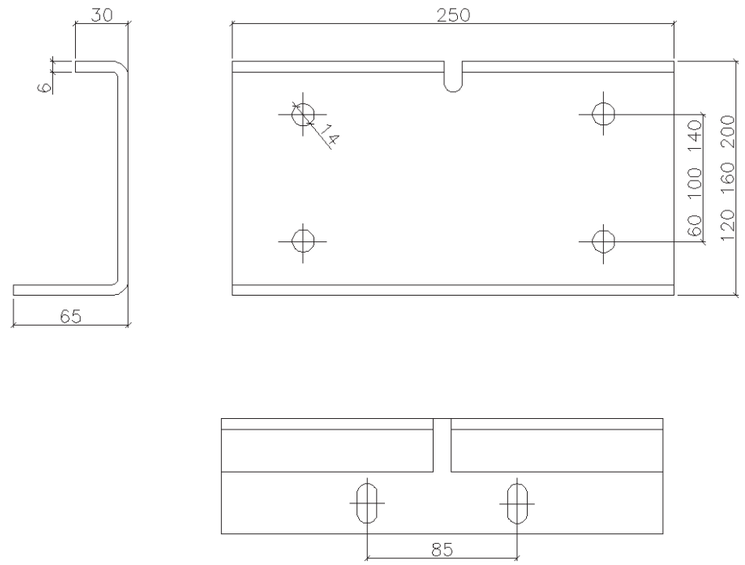


FIGURA 4. CARTELA MVV12, MVV16, MVV20

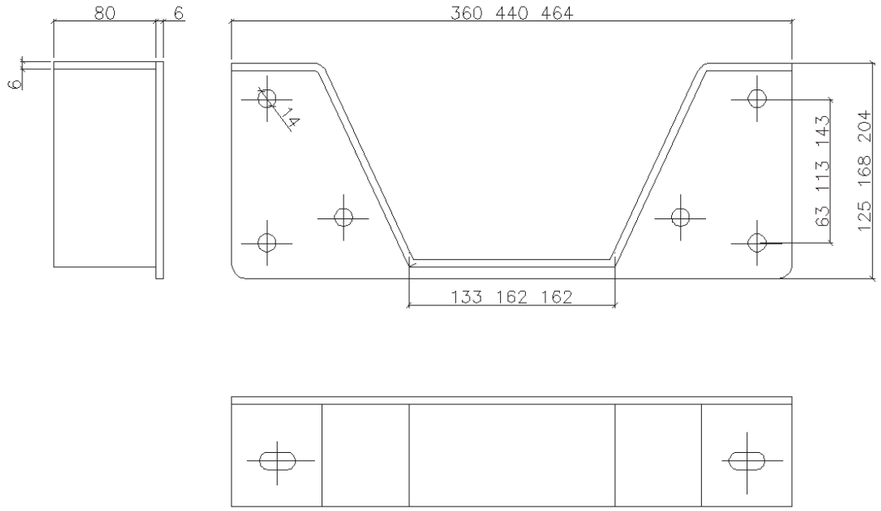
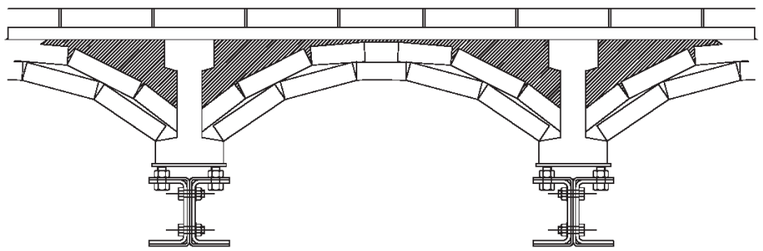
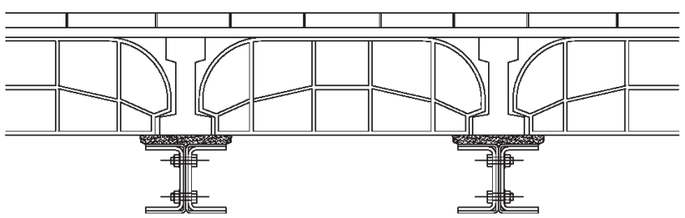


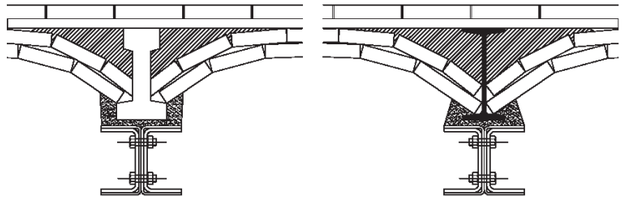
FIGURA 5. SOLUCIONES SISTEMA MVH



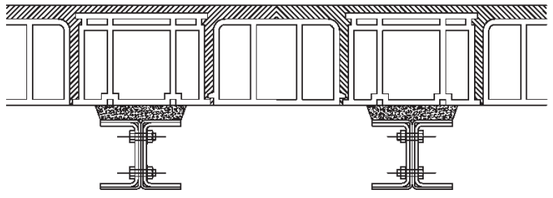
TENSADO



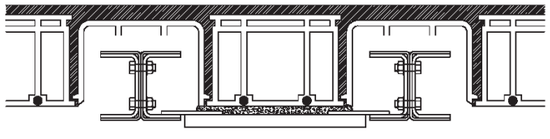
FORJADO CON BOVEDILLA Y VIGUETAS DE HORMIGÓN



FORJADO CON REVOLTÓN CERÁMICO Y VIGUETAS DE HORMIGÓN / METÁLICAS

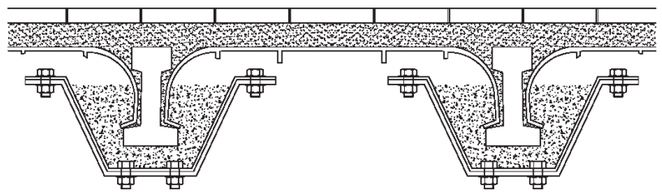


FORJADO CERÁMICO

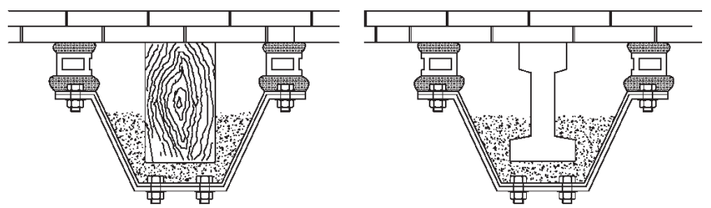


FORJADO CERÁMICO SOLUCIÓN MVH CON TRAVESAÑOS

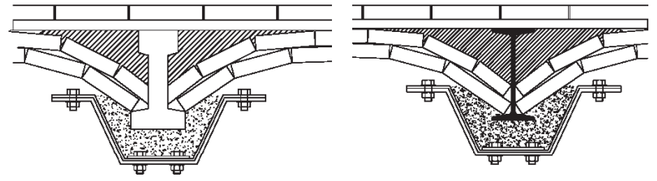
FIGURA 6. SOLUCIONES SISTEMA MVV



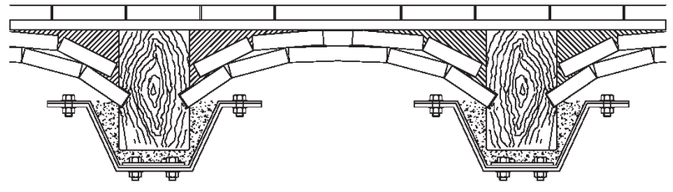
FORJADO CON BOVEDILLA Y VIGUETAS DE HORMIGÓN



FORJADO CON TABLERO CERÁMICO Y VIGAS DE MADERA / HORMIGÓN

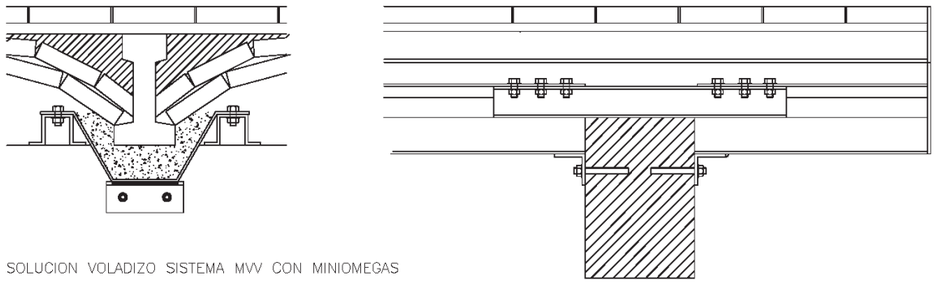


FORJADO CON REVOLTÓN CERÁMICO Y VIGUETAS DE HORMIGÓN / METÁLICAS

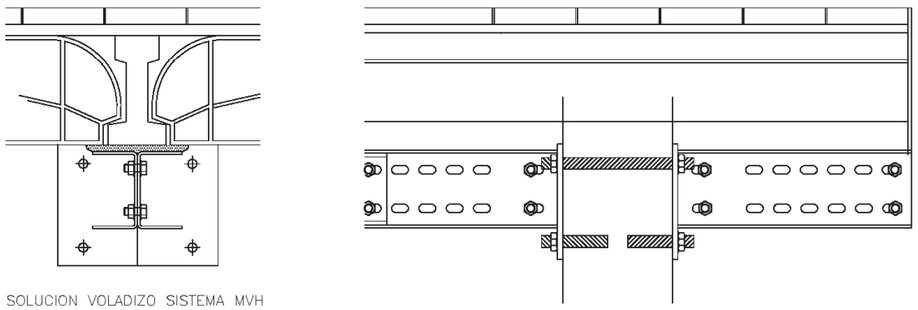


FORJADO CON REVOLTÓN CERÁMICO Y VIGUETAS DE MADERA

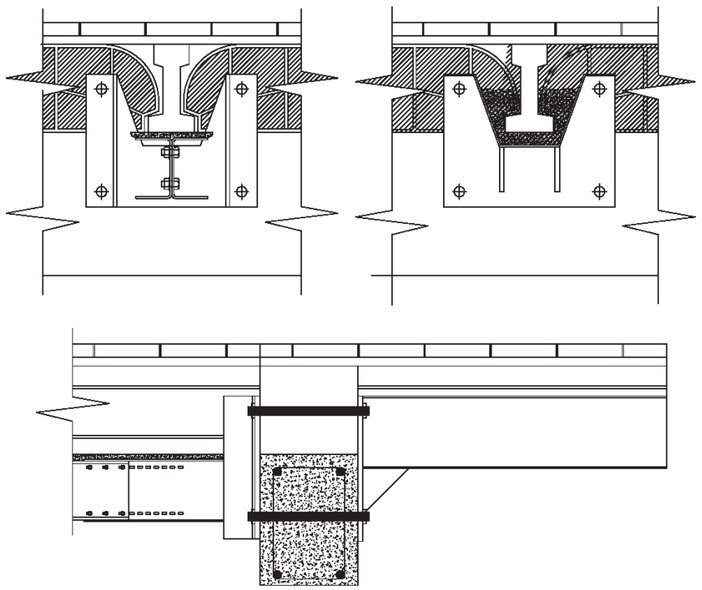
FIGURA 7. REPARACIÓN DE VOLADIZOS DANDO CONTINUIDAD A LA VIGUETA EN VOLADIZO



SOLUCION VOLADIZO SISTEMA MVV CON MINIOMEGAS



SOLUCION VOLADIZO SISTEMA MVH

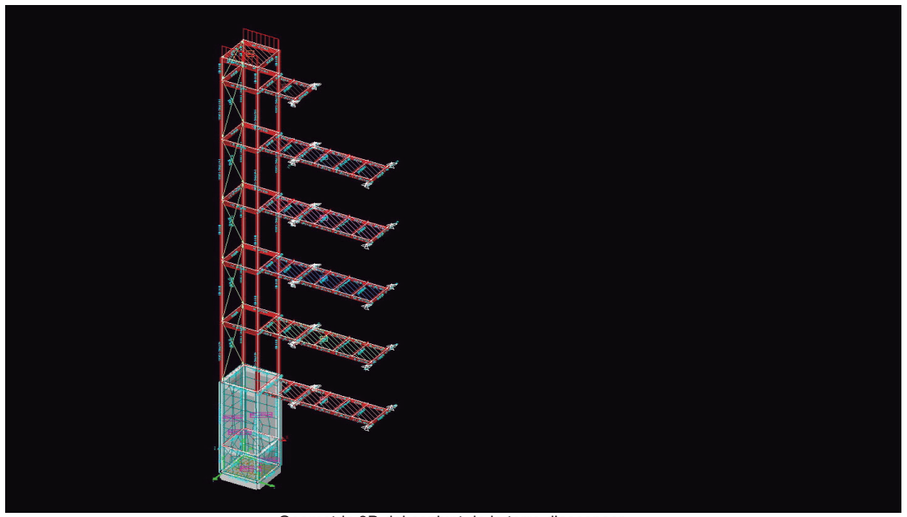


SOLUCION VOLADIZO SISTEMA MIXTO MVH INTERIOR Y MVV EN VOLADIZO

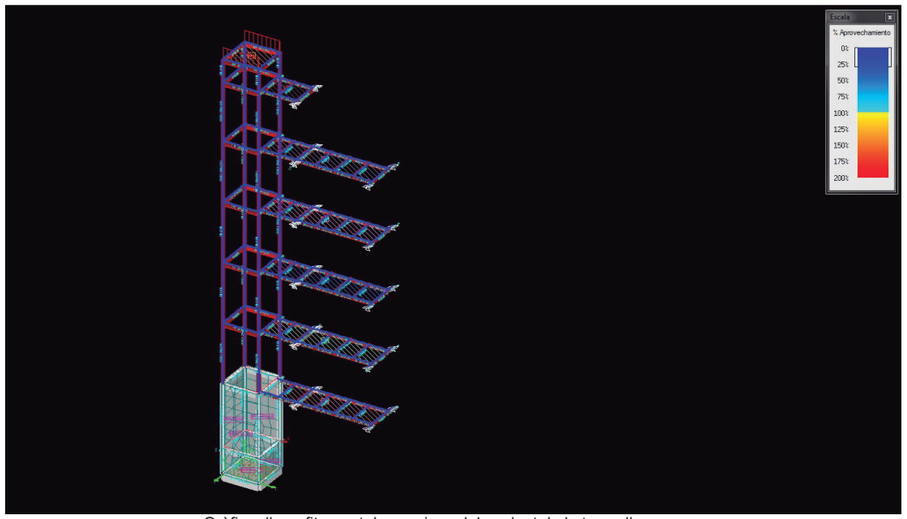
5.2 Justificació de la torre d'ascensor i passeres annexes.

Per al realització del dimensionat de la torre d'ascensor i les passeres que hi donen accés s'ha realitzat una modelització tridimensional amb anàlisis matricial del conjunt sota les exigències de CTE.

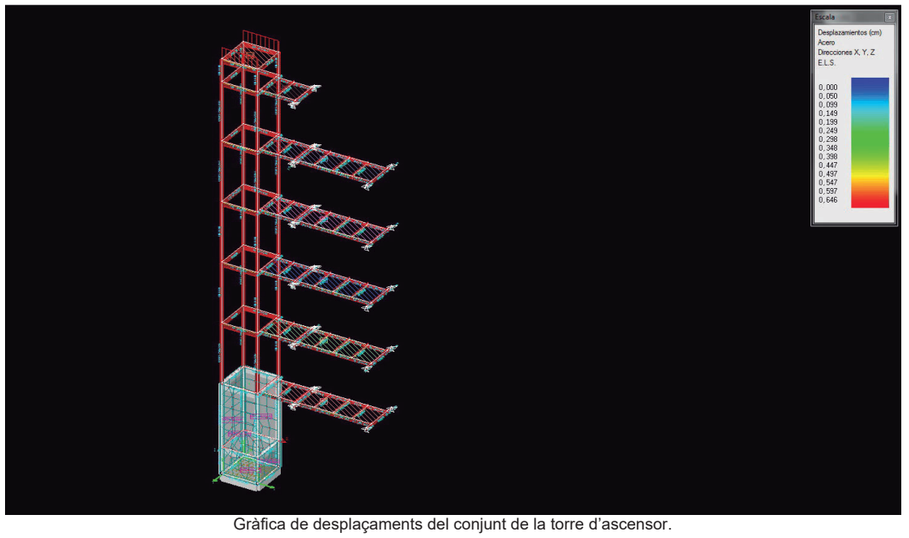
Els resultats obtinguts s'adjunten seguidament per tal de justificar la idoneïtat de la solució.



Geometria 3D del conjunt de la torre d'ascensor.



Gràfica d'aprofitament de seccions del conjunt de la torre d'ascensor.



Gràfica de desplaçaments del conjunt de la torre d'ascensor.

1. VIGAS

VIGA 13 (UPN-140) 35,0 cm 8,9%
VIGA 20 (IPE-200) 20,0 cm 4,8%
VIGA 21 (UPN-140) 82,5 cm 4,9%
VIGA 23 (UPN-140) 82,5 cm 4,8%
VIGA 24 (TPN-60x60) 125,0 cm 26,0%
VIGA 25 (UPN-140) 87,5 cm 16,4%
VIGA 26 (IPE-200) 125,0 cm 1,5%
VIGA 27 (UPN-140) 87,5 cm 21,8%
VIGA 28 (TPN-60x60) 125,0 cm 28,8%
VIGA 29 (UPN-140) 87,5 cm 21,8%
VIGA 30 (TPN-60x60) 125,0 cm 29,8%
VIGA 31 (UPN-140) 87,5 cm 16,3%
VIGA 32 (TPN-60x60) 125,0 cm 29,0%
VIGA 33 (UPN-140) 125,0 cm 11,0%
VIGA 34 (UPN-140) 82,5 cm 4,9%
VIGA 36 (UPN-140) 82,5 cm 4,8%
VIGA 37 (UPN-140) 87,5 cm 16,4%
VIGA 38 (IPE-200) 20,0 cm 4,8%
VIGA 39 (UPN-140) 87,5 cm 21,8%
VIGA 40 (UPN-140) 87,5 cm 21,8%
VIGA 41 (UPN-140) 87,5 cm 16,3%
VIGA 42 (UPN-140) 35,0 cm 8,9%
VIGA 47 (UPN-140) 35,0 cm 8,9%
VIGA 48 (UPN-200) 165,0 cm 0,4%
VIGA 49 (UPN-200) 165,0 cm 0,4%
VIGA 52 (UPN-200) 20,0 cm 1,3%
VIGA 54 (IPE-200) 20,0 cm 4,8%
VIGA 55 (UPN-140) 82,5 cm 4,9%
VIGA 56 (UPN-200) 125,0 cm 1,4%
VIGA 57 (UPN-140) 82,5 cm 4,8%
VIGA 58 (TPN-60x60) 125,0 cm 26,0%
VIGA 59 (UPN-140) 87,5 cm 16,4%
VIGA 60 (IPE-200) 125,0 cm 1,5%
VIGA 61 (UPN-140) 87,5 cm 21,8%
VIGA 62 (TPN-60x60) 125,0 cm 28,8%
VIGA 63 (UPN-140) 87,5 cm 21,8%
VIGA 64 (TPN-60x60) 125,0 cm 29,8%
VIGA 65 (UPN-140) 87,5 cm 16,3%
VIGA 66 (TPN-60x60) 125,0 cm 29,0%
VIGA 67 (UPN-140) 125,0 cm 11,0%
VIGA 68 (UPN-140) 82,5 cm 4,9%
VIGA 69 (UPN-200) 20,0 cm 1,3%
VIGA 70 (UPN-140) 82,5 cm 4,8%
VIGA 71 (UPN-140) 87,5 cm 16,4%
VIGA 72 (IPE-200) 20,0 cm 4,8%
VIGA 73 (UPN-140) 87,5 cm 21,8%
VIGA 74 (UPN-140) 87,5 cm 21,8%
VIGA 75 (UPN-140) 87,5 cm 16,3%
VIGA 76 (UPN-140) 35,0 cm 8,9%
VIGA 77 (UPN-200) 165,0 cm 0,4%
VIGA 81 (UPN-140) 35,0 cm 8,9%
VIGA 82 (UPN-200) 165,0 cm 0,4%
VIGA 83 (UPN-200) 165,0 cm 0,3%
VIGA 86 (UPN-200) 20,0 cm 1,3%
VIGA 88 (IPE-200) 20,0 cm 4,8%

Comprobación Secciones Acero
PROYECTO: Ascensor PRADA 12
ESTRUCTURA: Geometria v1 Ascensor

VIGA 89 (UPN-140) 82,5 cm 4,9%
VIGA 90 (UPN-200) 125,0 cm 1,7%
VIGA 91 (UPN-140) 82,5 cm 4,8%
VIGA 92 (TPN-60x60) 125,0 cm 26,0%
VIGA 93 (UPN-140) 87,5 cm 16,4%
VIGA 94 (IPE-200) 125,0 cm 1,5%
VIGA 95 (UPN-140) 87,5 cm 21,8%
VIGA 96 (TPN-60x60) 125,0 cm 28,8%
VIGA 97 (UPN-140) 87,5 cm 21,8%
VIGA 98 (TPN-60x60) 125,0 cm 29,8%
VIGA 99 (UPN-140) 87,5 cm 16,3%
VIGA 100 (TPN-60x60) 125,0 cm 29,0%
VIGA 101 (UPN-140) 125,0 cm 11,0%
VIGA 102 (UPN-140) 82,5 cm 4,9%
VIGA 103 (UPN-200) 20,0 cm 1,3%
VIGA 104 (UPN-140) 82,5 cm 4,8%
VIGA 105 (UPN-140) 87,5 cm 16,4%
VIGA 106 (IPE-200) 20,0 cm 4,8%
VIGA 107 (UPN-140) 87,5 cm 21,8%
VIGA 108 (UPN-140) 87,5 cm 21,8%
VIGA 109 (UPN-140) 87,5 cm 16,3%
VIGA 110 (UPN-140) 35,0 cm 8,9%
VIGA 111 (UPN-200) 165,0 cm 0,4%
VIGA 115 (UPN-140) 35,0 cm 8,9%
VIGA 116 (UPN-200) 165,0 cm 0,8%
VIGA 117 (UPN-200) 165,0 cm 0,3%
VIGA 120 (UPN-200) 20,0 cm 1,3%
VIGA 122 (IPE-200) 20,0 cm 4,8%
VIGA 123 (UPN-140) 82,5 cm 4,9%
VIGA 124 (UPN-200) 125,0 cm 1,5%
VIGA 125 (UPN-140) 82,5 cm 4,8%
VIGA 126 (TPN-60x60) 125,0 cm 26,0%
VIGA 127 (UPN-140) 87,5 cm 16,4%
VIGA 128 (IPE-200) 125,0 cm 1,5%
VIGA 129 (UPN-140) 87,5 cm 21,8%
VIGA 130 (TPN-60x60) 125,0 cm 28,8%
VIGA 131 (UPN-140) 87,5 cm 21,8%
VIGA 132 (TPN-60x60) 125,0 cm 29,8%
VIGA 133 (UPN-140) 87,5 cm 16,3%
VIGA 134 (TPN-60x60) 125,0 cm 29,0%
VIGA 135 (UPN-140) 125,0 cm 11,0%
VIGA 136 (UPN-140) 82,5 cm 4,9%
VIGA 137 (UPN-200) 20,0 cm 1,3%
VIGA 138 (UPN-140) 82,5 cm 4,8%
VIGA 139 (UPN-140) 87,5 cm 16,4%
VIGA 140 (IPE-200) 20,0 cm 4,8%
VIGA 141 (UPN-140) 87,5 cm 21,8%
VIGA 142 (UPN-140) 87,5 cm 21,8%
VIGA 143 (UPN-140) 87,5 cm 16,3%
VIGA 144 (UPN-140) 35,0 cm 8,9%
VIGA 145 (UPN-200) 165,0 cm 0,7%
VIGA 149 (UPN-140) 35,0 cm 8,9%
VIGA 150 (UPN-200) 165,0 cm 0,6%
VIGA 151 (UPN-200) 165,0 cm 0,3%
VIGA 154 (UPN-200) 20,0 cm 1,3%
VIGA 156 (IPE-200) 20,0 cm 4,8%
VIGA 157 (UPN-140) 82,5 cm 4,9%
VIGA 158 (UPN-200) 125,0 cm 1,7%

VIGA 159 (UPN-140) 82,5 cm 4,8%
VIGA 160 (TPN-60x60) 125,0 cm 28,3%
VIGA 161 (UPN-140) 87,5 cm 16,4%
VIGA 162 (IPE-200) 125,0 cm 1,5%
VIGA 163 (UPN-140) 87,5 cm 21,8%
VIGA 164 (TPN-60x60) 125,0 cm 30,0%
VIGA 165 (UPN-140) 87,5 cm 21,8%
VIGA 166 (TPN-60x60) 125,0 cm 30,0%
VIGA 167 (UPN-140) 87,5 cm 16,3%
VIGA 168 (TPN-60x60) 125,0 cm 30,0%
VIGA 169 (UPN-140) 125,0 cm 10,9%
VIGA 170 (UPN-140) 82,5 cm 4,9%
VIGA 171 (UPN-200) 20,0 cm 1,3%
VIGA 172 (UPN-140) 82,5 cm 4,8%
VIGA 173 (UPN-140) 87,5 cm 16,4%
VIGA 174 (IPE-200) 20,0 cm 4,8%
VIGA 175 (UPN-140) 87,5 cm 21,8%
VIGA 176 (UPN-140) 87,5 cm 21,8%
VIGA 177 (UPN-140) 87,5 cm 16,3%
VIGA 178 (UPN-140) 35,0 cm 8,9%
VIGA 179 (UPN-200) 165,0 cm 0,6%
VIGA 183 (UPN-200) 165,0 cm 1,8%
VIGA 184 (UPN-200) 165,0 cm 0,2%
VIGA 187 (UPN-200) 20,0 cm 1,2%
VIGA 189 (IPE-200) 20,0 cm 1,5%
VIGA 190 (UPN-140) 82,5 cm 4,5%
VIGA 191 (UPN-200) 125,0 cm 1,3%
VIGA 192 (UPN-140) 82,5 cm 4,4%
VIGA 193 (TPN-60x60) 125,0 cm 23,6%
VIGA 194 (IPE-200) 125,0 cm 0,7%
VIGA 195 (UPN-140) 82,5 cm 4,5%
VIGA 196 (UPN-200) 20,0 cm 1,2%
VIGA 197 (UPN-140) 82,5 cm 4,4%
VIGA 198 (IPE-200) 20,0 cm 1,5%
VIGA 199 (UPN-200) 165,0 cm 1,8%
VIGA 203 (UPN-200) 165,0 cm 14,1%
VIGA 204 (UPN-200) 165,0 cm 0,1%
VIGA 205 (UPN-200) 165,0 cm 0,3%
VIGA 206 (UPN-200) 165,0 cm 14,1%

Comprobación Secciones Acero
PROYECTO: Ascensor PRADA 12
ESTRUCTURA: Geometria v1 Ascensor

2. PILARES

PILAR 16 (PHC-120.6) 276,0 cm 5,2%
PILAR 19 (PHC-120.6) 276,0 cm 7,5%
PILAR 45 (PHC-120.6) 276,0 cm 5,2%
PILAR 46 (PHC-120.6) 276,0 cm 7,5%
PILAR 50 (PHC-120.6) 276,0 cm 5,1%
PILAR 53 (PHC-120.6) 276,0 cm 7,0%
PILAR 79 (PHC-120.6) 276,0 cm 5,1%
PILAR 80 (PHC-120.6) 276,0 cm 7,0%
PILAR 84 (PHC-120.6) 276,0 cm 4,9%
PILAR 87 (PHC-120.6) 276,0 cm 6,3%
PILAR 113 (PHC-120.6) 276,0 cm 4,9%
PILAR 114 (PHC-120.6) 276,0 cm 6,3%
PILAR 118 (PHC-120.6) 276,0 cm 4,7%
PILAR 121 (PHC-120.6) 276,0 cm 5,9%
PILAR 147 (PHC-120.6) 276,0 cm 4,7%
PILAR 148 (PHC-120.6) 276,0 cm 5,9%
PILAR 152 (PHC-120.6) 269,0 cm 4,3%
PILAR 155 (PHC-120.6) 269,0 cm 5,6%
PILAR 181 (PHC-120.6) 269,0 cm 4,3%
PILAR 182 (PHC-120.6) 269,0 cm 5,6%
PILAR 185 (PHC-120.6) 104,0 cm 11,1%
PILAR 188 (PHC-120.6) 104,0 cm 11,0%
PILAR 201 (PHC-120.6) 104,0 cm 11,1%
PILAR 202 (PHC-120.6) 104,0 cm 11,0%

3. DIAGONALES

*DIAG. 17 (D-20) 321,6 cm 231,6%****
*DIAG. 44 (D-20) 321,6 cm 231,6%****
*DIAG. 51 (D-20) 321,6 cm 221,7%****
*DIAG. 78 (D-20) 321,6 cm 221,7%****
*DIAG. 85 (D-20) 321,6 cm 211,9%****
*DIAG. 112 (D-20) 321,6 cm 211,9%****
*DIAG. 119 (D-20) 321,6 cm 200,4%****
*DIAG. 146 (D-20) 321,6 cm 200,4%****
*DIAG. 153 (D-20) 315,6 cm 180,9%****
*DIAG. 180 (D-20) 315,6 cm 180,9%****
DIAG. 186 (D-20) 195,0 cm 28,5%
DIAG. 200 (D-20) 195,0 cm 28,5%

Desplazamientos. Ejes generales, Acero, E.L.S.
sin mayorar

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+5,0
		M-	A		+0,000	-0,386	+0,000	-2,0	+0,0	+0,0
2	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,8
		M-	A		+0,000	-0,383	-0,000	-2,1	+0,0	+0,0
3	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+1,8	+0,0	+4,7
		M-	A		+0,000	-0,386	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
4	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+2,1	+0,0	+1,8
		M-	A		+0,000	-0,383	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5	_____	M+	A		+0,004	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+2,8
		M-	A		-0,001	-0,386	-0,000	+0,0	-0,2	+0,0
6	_____	M+	A		+0,004	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,7
		M-	A		-0,000	-0,384	-0,000	-0,6	-0,1	+0,0
7	_____	M+	A		+0,004	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+3,3
		M-	A		-0,000	-0,386	+0,000	-0,4	+0,0	+0,0
8	_____	M+	A		+0,004	+0,000	+0,000	+0,6	+0,1	+3,7
		M-	A		-0,000	-0,384	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
9	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+119,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-2,3	+0,0
10	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,5
		M-	A		-0,003	-0,388	-0,000	-0,8	-0,2	+0,0
11	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,4	+1,1	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,389	-0,000	+0,0	+0,0	-2,0
12	xyzxyz	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
13	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,9	+1,4	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,391	-0,000	+0,0	+0,0	-2,0
14	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+490,6	+0,0	+236,4
		M-	A		-0,001	-0,212	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0
15	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,001	-0,000	+0,0	-5,2	+0,0
16	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+557,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,292	-0,000	+0,0	-0,0	-260,9
17	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+587,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,416	+0,000	+0,0	-0,0	-11,1
18	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+562,4	+0,0	+238,8
		M-	A		-0,001	-0,311	+0,000	+0,0	-0,0	+0,0
19	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+96,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,039	+0,000	+0,0	-1,8	+0,0
20	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,391	-0,000	-6,9	-1,4	-2,0
21	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+236,4
		M-	A		-0,001	-0,212	-0,000	-490,6	-0,0	+0,0
22	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+5,2	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,001	-0,000	-4,6	+0,0	+0,0
23	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,292	-0,000	-557,1	-0,0	-260,9
24	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,416	+0,000	-587,5	-0,0	-11,1
25	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+238,8
		M-	A		-0,001	-0,311	+0,000	-562,4	-0,0	+0,0
26	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,8	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,039	+0,000	-96,6	+0,0	+0,0

Listado Desplazamientos
PROYECTO: Ascensor PRADA 12
ESTRUCTURA: Geometria v1 Ascensor

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
27	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,2	+2,5
		M-	A		-0,003	-0,388	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
28	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,389	-0,000	-4,4	-1,1	-2,0
29	xyzxyz	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
30	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,3	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-119,9	+0,0	+0,0
31	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+119,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-0,2	+0,0
32	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,401	-0,000	+0,0	-0,4	-4,1
33	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,4	+1,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,408	-0,000	+0,0	+0,0	-2,4
34	xyzxyz	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
35	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,8	+1,2	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,409	-0,000	+0,0	+0,0	-2,4
36	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+490,6	+0,0	+247,5
		M-	A		-0,000	-0,222	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0
37	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,001	+0,000	+0,0	-0,5	+0,0
38	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+557,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,292	-0,000	+0,0	-0,0	-260,9
39	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+587,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,416	+0,000	+0,0	-0,0	-11,1
40	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+562,4	+0,0	+238,8
		M-	A		-0,000	-0,311	+0,000	+0,0	-0,0	+0,0
41	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+96,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,039	+0,000	+0,0	-0,2	+0,0
42	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,409	-0,000	-6,8	-1,2	-2,4
43	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+247,5
		M-	A		-0,000	-0,222	-0,000	-490,6	-0,0	+0,0
44	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,001	-0,000	-4,6	+0,0	+0,0
45	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,292	-0,000	-557,1	-0,0	-260,9
46	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,416	+0,000	-587,5	-0,0	-11,1
47	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+238,8
		M-	A		-0,000	-0,311	+0,000	-562,4	-0,0	+0,0
48	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,039	+0,000	-96,6	+0,0	+0,0
49	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,401	+0,000	-0,7	+0,0	-4,1
50	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,408	-0,000	-6,4	-1,0	-2,4
51	xyzxyz	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
52	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-119,9	+0,0	+0,0
53	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+119,9	+0,2	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

Listado Desplazamientos
PROYECTO: Ascensor PRADA 12
ESTRUCTURA: Geometria v1 Ascensor

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
54	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,413	-0,000	+0,0	-0,2	-6,8
55	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,424	-0,000	+0,0	-0,6	-5,3
56	xyzxyz	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
57	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,426	-0,000	+0,0	-0,9	-5,3
58	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+490,7	+0,0	+257,9
		M-	A		+0,000	-0,230	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0
59	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,6	+0,5	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,001	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
60	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+557,1	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,292	-0,000	+0,0	-0,0	-260,9
61	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+587,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,416	+0,000	+0,0	-0,0	-11,1
62	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+562,4	+0,0	+238,8
		M-	A		+0,000	-0,311	+0,000	+0,0	-0,0	+0,0
63	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+96,6	+0,2	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,039	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
64	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,9	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,426	-0,000	-8,6	+0,0	-5,3
65	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+257,9
		M-	A		+0,000	-0,230	-0,000	-490,7	-0,0	+0,0
66	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,001	+0,000	-4,6	-0,5	+0,0
67	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,292	-0,000	-557,1	-0,0	-260,9
68	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,416	+0,000	-587,5	-0,0	-11,1
69	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+238,8
		M-	A		+0,000	-0,311	+0,000	-562,4	-0,0	+0,0
70	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,039	+0,000	-96,6	-0,2	+0,0
71	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,413	+0,000	-0,8	+0,0	-6,8
72	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,424	-0,000	-8,8	+0,0	-5,3
73	xyzxyz	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
74	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-119,9	-0,2	+0,0
75	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+119,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-0,5	+0,0
76	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,425	-0,000	+0,0	-0,5	-7,7
77	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,2	+1,8	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,439	-0,000	+0,0	+0,0	-6,4
78	xyzxyz	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
79	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+7,4	+2,4	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,441	-0,000	+0,0	+0,0	-6,4
80	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+490,7	+0,0	+266,9
		M-	A		-0,000	-0,237	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0

Listado Desplazamientos
PROYECTO: Ascensor PRADA 12
ESTRUCTURA: Geometria v1 Ascensor

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
81	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,001	+0,000	+0,0	-1,0	+0,0
82	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+557,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,292	-0,000	+0,0	-0,0	-260,9
83	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+587,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,416	-0,000	+0,0	-0,0	-11,1
84	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+562,4	+0,0	+238,8
		M-	A		-0,000	-0,311	+0,000	+0,0	-0,0	+0,0
85	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+96,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,039	+0,000	+0,0	-0,4	+0,0
86	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,441	-0,000	-7,4	-2,4	-6,4
87	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+266,9
		M-	A		-0,000	-0,237	-0,000	-490,7	-0,0	+0,0
88	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,001	-0,000	-4,6	+0,0	+0,0
89	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,292	-0,000	-557,1	-0,0	-260,9
90	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,416	-0,000	-587,5	-0,0	-11,1
91	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+238,8
		M-	A		-0,000	-0,311	+0,000	-562,4	-0,0	+0,0
92	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,039	+0,000	-96,6	+0,0	+0,0
93	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,425	+0,000	-0,7	+0,0	-7,7
94	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,439	-0,000	-7,2	-1,8	-6,4
95	xyzxyz	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
96	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-119,9	+0,0	+0,0
97	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+118,7	+0,4	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
98	_____	M+	A		+0,001	+0,000	+0,000	+0,8	+0,3	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,436	-0,000	+0,0	+0,0	-9,9
99	_____	M+	A		+0,001	+0,000	+0,000	+8,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,453	-0,000	+0,0	-1,9	-8,3
100	xyzxyz	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
101	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,455	-0,000	+0,0	-2,3	-8,3
102	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,3	+0,0	+275,3
		M-	A		+0,000	-0,244	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0
103	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,4	+0,9	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,001	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
104	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+27,4	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,292	-0,000	+0,0	-0,0	-260,8
105	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+49,9	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,416	+0,000	+0,0	+0,0	-10,9
106	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+72,4	+0,0	+239,0
		M-	A		+0,000	-0,311	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0
107	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+95,4	+0,3	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,039	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

Listado Desplazamientos
PROYECTO: Ascensor PRADA 12
ESTRUCTURA: Geometria v1 Ascensor

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
108	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,3	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,455	-0,000	-8,2	+0,0	-8,3
109	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+275,3
		M-	A		+0,000	-0,244	-0,000	-6,3	-0,0	+0,0
110	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,001	+0,000	-4,4	-0,9	+0,0
111	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,292	+0,000	-27,4	+0,0	-260,8
112	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,416	-0,000	-49,9	-0,0	-10,9
113	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+239,0
		M-	A		+0,000	-0,311	+0,000	-72,4	+0,0	+0,0
114	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,039	-0,000	-95,4	-0,3	+0,0
115	_____	M+	A		+0,001	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,436	+0,000	-0,8	-0,3	-9,9
116	_____	M+	A		+0,001	+0,000	+0,000	+0,0	+1,9	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,453	-0,000	-8,4	+0,0	-8,3
117	xyzxyz	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
118	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-118,7	-0,4	+0,0
119	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,5	+0,3	+6,9
		M-	A		-0,001	-0,446	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
120	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,8	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,465	-0,000	+0,0	-1,4	-23,0
121	xyzxyz	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
122	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+6,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,466	-0,000	+0,0	-1,5	-23,0
123	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+454,3	+0,0	+282,3
		M-	A		+0,000	-0,249	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0
124	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,8	+0,5	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
125	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,5	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,466	+0,000	-6,2	+0,0	-23,0
126	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+282,3
		M-	A		+0,000	-0,249	-0,000	-454,3	+0,0	+0,0
127	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,000	-0,000	-1,8	-0,5	+0,0
128	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,9
		M-	A		-0,001	-0,446	+0,000	-0,5	-0,3	+0,0
129	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1,4	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,465	+0,000	-5,8	+0,0	-23,0
130	xyzxyz	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
131	_____	M+	A		+0,012	+0,000	+0,000	+0,6	+0,2	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,450	-0,000	+0,0	+0,0	-76,3
132	_____	M+	A		+0,011	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+58,9
		M-	A		+0,000	-0,469	+0,000	-0,7	-0,6	+0,0
133	_____	M+	A		+0,012	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,450	+0,000	-0,6	-0,2	-76,3
134	_____	M+	A		+0,011	+0,000	+0,000	+0,7	+0,6	+58,9
		M-	A		+0,000	-0,469	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0

Listado Desplazamientos
PROYECTO: Ascensor PRADA 12
ESTRUCTURA: Geometria v1 Ascensor

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
135	_____	M+	A		+0,006	+0,000	+0,000	+0,1	+0,1	+3,2
		M-	A		+0,000	-0,386	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
136	_____	M+	A		+0,006	+0,000	+0,000	+0,4	+0,0	+3,5
		M-	A		+0,000	-0,383	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
137	_____	M+	A		+0,004	+0,000	+0,000	+0,4	+0,7	+3,0
		M-	A		-0,000	-0,386	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
138	_____	M+	A		+0,004	+0,000	+0,000	+0,5	+0,3	+3,0
		M-	A		-0,000	-0,385	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
139	_____	M+	A		+0,004	+0,000	+0,000	+0,2	+0,0	+3,3
		M-	A		-0,000	-0,385	-0,001	+0,0	-0,1	+0,0
140	_____	M+	A		+0,003	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+2,8
		M-	A		-0,001	-0,386	-0,000	-0,0	+0,0	+0,0
141	_____	M+	A		+0,002	+0,000	+0,000	+0,1	+0,4	+2,5
		M-	A		-0,001	-0,387	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
142	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+2,2
		M-	A		-0,002	-0,387	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
143	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,3	+1,7
		M-	A		-0,002	-0,387	-0,000	+0,0	+0,0	-0,2
144	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+2,1
		M-	A		-0,002	-0,387	-0,000	-0,3	+0,0	+0,0
145	_____	M+	A		+0,003	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+2,8
		M-	A		-0,001	-0,385	-0,001	-0,3	+0,0	+0,0
146	_____	M+	A		+0,002	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+2,5
		M-	A		-0,001	-0,385	-0,001	-0,3	+0,0	+0,0
147	_____	M+	A		+0,001	+0,000	+0,000	+0,0	+0,7	+2,3
		M-	A		-0,001	-0,386	-0,001	-0,3	+0,0	+0,0
148	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,8	+2,3
		M-	A		-0,002	-0,387	-0,001	-0,1	+0,0	+0,0
149	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+1,2	+0,9
		M-	A		-0,002	-0,388	-0,001	+0,0	+0,0	-1,4
150	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+3,3
		M-	A		-0,002	-0,387	-0,000	-0,0	-0,4	+0,0
151	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,387	-0,000	+0,0	-0,3	-3,4
152	_____	M+	A		+0,006	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+4,0
		M-	A		+0,000	-0,386	+0,000	-0,2	+0,0	+0,0
153	_____	M+	A		+0,006	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,5
		M-	A		+0,000	-0,383	+0,000	-0,4	-0,1	+0,0
154	_____	M+	A		+0,004	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,9
		M-	A		-0,000	-0,386	+0,000	-0,4	-0,7	+0,0
155	_____	M+	A		+0,004	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,0
		M-	A		-0,000	-0,385	+0,000	-0,5	-0,3	+0,0
156	_____	M+	A		+0,004	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+3,3
		M-	A		-0,000	-0,385	+0,000	-0,2	-0,0	+0,0
157	_____	M+	A		+0,003	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,7
		M-	A		-0,001	-0,386	+0,000	+0,0	-0,2	+0,0
158	_____	M+	A		+0,002	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,5
		M-	A		-0,001	-0,387	+0,000	-0,1	-0,4	+0,0
159	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,2
		M-	A		-0,002	-0,387	+0,000	-0,0	-0,4	+0,0
160	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+1,7
		M-	A		-0,002	-0,387	-0,000	-0,2	-0,3	-0,2
161	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,3	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,002	-0,387	-0,000	+0,0	-0,2	+0,0

Listado Desplazamientos
PROYECTO: Ascensor PRADA 12
ESTRUCTURA: Geometria v1 Ascensor

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
162	_____	M+	A		+0,003	+0,000	+0,001	+0,3	+0,0	+2,8
		M-	A		-0,001	-0,385	+0,000	+0,0	-0,3	+0,0
163	_____	M+	A		+0,002	+0,000	+0,001	+0,3	+0,0	+2,5
		M-	A		-0,001	-0,385	+0,000	+0,0	-0,5	+0,0
164	_____	M+	A		+0,001	+0,000	+0,001	+0,3	+0,0	+2,3
		M-	A		-0,001	-0,386	+0,000	+0,0	-0,7	+0,0
165	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,001	+0,1	+0,0	+2,3
		M-	A		-0,002	-0,387	+0,000	-0,0	-0,9	+0,0
166	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,9
		M-	A		-0,002	-0,388	+0,000	-0,3	-1,2	-1,4
167	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+3,3
		M-	A		-0,002	-0,387	+0,000	-0,1	+0,0	+0,0
168	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,387	-0,000	-0,8	+0,0	-3,4
169	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,2	+2,3
		M-	A		-0,003	-0,387	-0,000	-1,0	+0,0	+0,0
170	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+2,3
		M-	A		-0,003	-0,387	+0,000	+0,0	-0,2	+0,0
171	_____	M+	A		+0,004	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+4,6
		M-	A		-0,000	-0,383	-0,000	-1,3	+0,0	+0,0
172	_____	M+	A		+0,004	+0,000	+0,000	+1,3	+0,0	+4,5
		M-	A		-0,000	-0,383	+0,000	+0,0	-0,0	+0,0
173	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+8,7
		M-	A		+0,000	-0,385	+0,000	-1,4	+0,0	+0,0
174	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+7,9
		M-	A		+0,000	-0,385	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
175	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+5,6	+0,0	+4,6
		M-	A		+0,000	-0,384	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
176	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+5,7	+0,0	+2,3
		M-	A		+0,000	-0,384	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
177	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,382	-0,000	+0,0	+0,0	-3,5
178	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,382	-0,000	-1,6	+0,0	-3,5
179	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,3
		M-	A		+0,000	-0,384	-0,000	-5,7	+0,0	+0,0
180	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,5
		M-	A		+0,000	-0,384	+0,000	-5,7	+0,0	+0,0
181	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+6,8
		M-	A		+0,000	-0,381	+0,000	-3,7	+0,0	+0,0
182	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,1
		M-	A		+0,000	-0,380	-0,000	-3,9	+0,0	-1,8
183	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+3,8	+0,0	+7,0
		M-	A		+0,000	-0,381	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
184	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+3,9	+0,0	+0,1
		M-	A		+0,000	-0,380	-0,000	+0,0	+0,0	-1,8
185	_____	M+	A		+0,007	+0,000	+0,000	+1,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,384	-0,001	+0,0	-1,7	+0,0
186	_____	M+	A		+0,005	+0,000	+0,000	+0,5	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,384	-0,001	+0,0	-0,7	+0,0
187	_____	M+	A		+0,003	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,385	-0,001	-0,1	+0,0	+0,0
188	_____	M+	A		+0,002	+0,000	+0,000	+0,0	+0,5	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,386	-0,001	-0,2	+0,0	+0,0

Listado Desplazamientos
PROYECTO: Ascensor PRADA 12
ESTRUCTURA: Geometria v1 Ascensor

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
189	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,6	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,386	-0,001	-0,2	+0,0	+0,0
190	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,8	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,387	-0,001	-0,0	+0,0	+0,0
191	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,8	+0,6	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,387	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
192	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,4	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,387	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
193	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,2	+0,6	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,387	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
194	_____	M+	A		+0,006	+0,000	+0,000	+0,5	+1,4	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,385	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
195	_____	M+	A		+0,007	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,384	-0,001	-0,7	-0,0	+0,0
196	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+0,5	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,387	-0,000	-0,0	+0,0	+0,0
197	_____	M+	A		+0,005	+0,000	+0,000	+0,8	+1,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,385	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
198	_____	M+	A		+0,006	+0,000	+0,000	+0,7	+0,6	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,385	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
199	_____	M+	A		+0,006	+0,000	+0,000	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,384	-0,001	+0,0	-0,3	+0,0
200	_____	M+	A		+0,002	+0,000	+0,000	+0,0	+0,4	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,386	-0,000	-0,1	+0,0	+0,0

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
201	_____	M+	A		+0,003	+0,000	+0,000	+0,1	+0,4	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,386	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
202	_____	M+	A		+0,005	+0,000	+0,000	+0,9	+0,1	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,385	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
203	_____	M+	A		+0,003	+0,000	+0,000	+0,1	+0,4	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,386	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
204	_____	M+	A		+0,007	+0,000	+0,001	+0,0	+1,6	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,384	+0,000	-1,0	+0,0	+0,0
205	_____	M+	A		+0,005	+0,000	+0,001	+0,0	+0,6	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,384	+0,000	-0,5	+0,0	+0,0
206	_____	M+	A		+0,003	+0,000	+0,001	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,385	+0,000	+0,0	-0,3	+0,0
207	_____	M+	A		+0,002	+0,000	+0,001	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,386	+0,000	+0,0	-0,5	+0,0
208	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,001	+0,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,386	+0,000	+0,0	-0,6	+0,0
209	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,387	+0,000	-0,0	-0,8	+0,0
210	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,387	+0,000	-0,8	-0,7	+0,0
211	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,387	+0,000	-0,1	-0,4	+0,0
212	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,387	+0,000	-0,2	-0,6	+0,0
213	_____	M+	A		+0,006	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,385	+0,000	-0,7	-1,7	+0,0
214	_____	M+	A		+0,007	+0,000	+0,001	+0,6	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,384	+0,000	+0,0	-0,1	+0,0

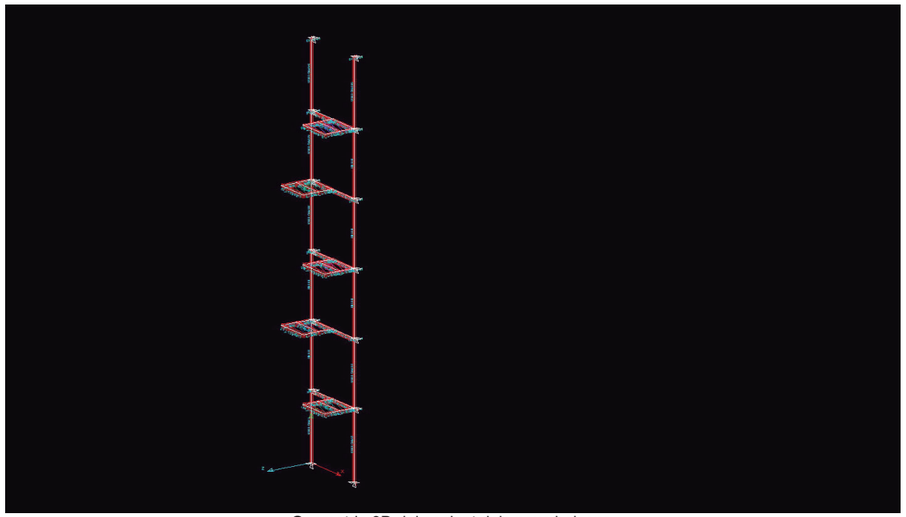
Listado Desplazamientos
PROYECTO: Ascensor PRADA 12
ESTRUCTURA: Geometria v1 Ascensor

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
215	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,002	-0,387	+0,000	-0,1	-0,5	+0,0
216	_____	M+	A		+0,005	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,385	+0,000	-0,7	-0,9	+0,0
217	_____	M+	A		+0,006	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,385	+0,000	-0,8	-0,7	+0,0
218	_____	M+	A		+0,006	+0,000	+0,001	+0,0	+0,2	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,384	+0,000	-0,7	+0,0	+0,0
219	_____	M+	A		+0,002	+0,000	+0,000	+0,1	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,386	+0,000	+0,0	-0,4	+0,0
220	_____	M+	A		+0,003	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,386	+0,000	-0,1	-0,4	+0,0
221	_____	M+	A		+0,005	+0,000	+0,001	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,385	+0,000	-0,8	-0,2	+0,0
222	_____	M+	A		+0,003	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,001	-0,386	+0,000	-0,1	-0,4	+0,0
223	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,002	-0,387	+0,000	+0,0	-0,1	+0,0
224	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+2,1
		M-	A		-0,002	-0,387	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
225	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,0
		M-	A		-0,001	-0,387	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
226	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,1
		M-	A		-0,001	-0,387	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
227	_____	M+	A		+0,002	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,4
		M-	A		-0,001	-0,387	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
228	_____	M+	A		+0,003	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,6
		M-	A		-0,001	-0,386	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
229	_____	M+	A		+0,003	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,3
		M-	A		-0,001	-0,386	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
230	_____	M+	A		+0,005	+0,000	+0,000	+0,0	+0,3	+1,3
		M-	A		-0,000	-0,386	+0,000	+0,0	+0,0	-0,5
231	_____	M+	A		+0,006	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,1
		M-	A		-0,000	-0,386	-0,000	+0,0	-1,6	+0,0
232	_____	M+	A		+0,007	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+4,6
		M-	A		+0,000	-0,383	+0,000	+0,0	-1,4	+0,0
233	_____	M+	A		+0,007	+0,000	+0,000	+0,0	+1,4	+4,6
		M-	A		+0,000	-0,383	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0

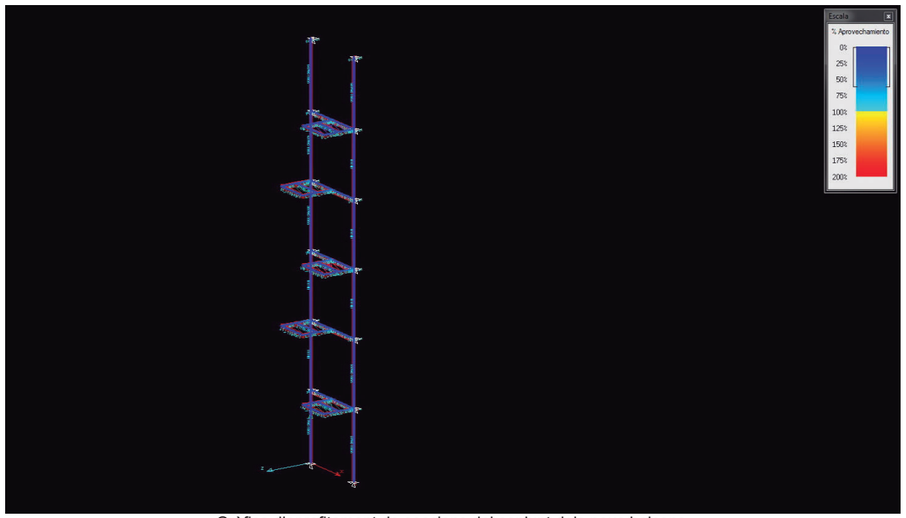
5.3 Justificació dels nous balcons.

Per al realització del dimensionat del conjunt dels nous balcons s'ha realitzat una modelització tridimensional amb anàlisis matricial del conjunt sota les exigències de CTE.

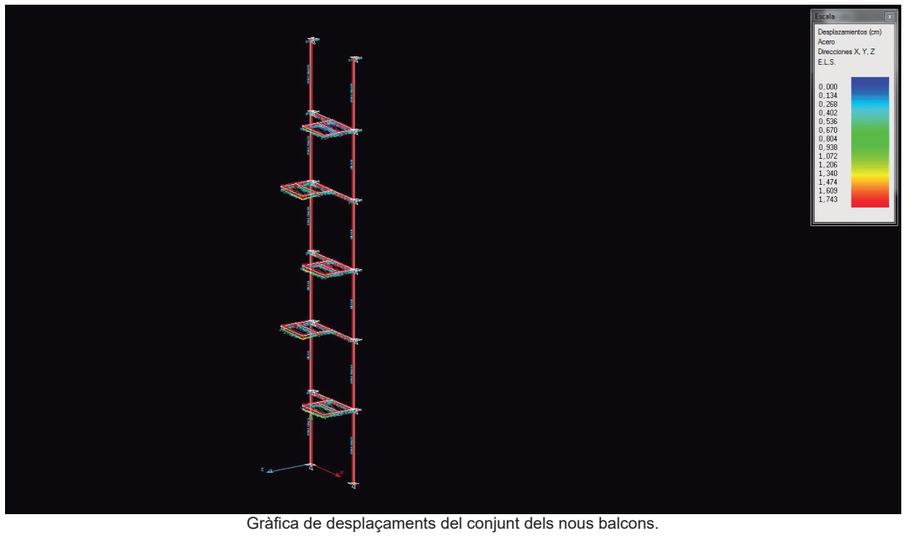
Els resultats obtinguts s'adjunten seguidament per tal de justificar la idoneïtat de la solució.



Geometria 3D del conjunt dels nous balcons.



Gràfica d'aprofitament de seccions del conjunt dels nous balcons.



Gràfica de desplaçaments del conjunt dels nous balcons.

1. VIGAS

VIGA 5 (RHSH-150x100x6.3) 145,0 cm 22,3%
VIGA 7 (RHSH-150x100x6.3) 145,0 cm 14,3%
VIGA 8 (_L-150x90x10) 67,5 cm 61,6%
VIGA 9 (_L-150x90x10) 67,5 cm 62,7%
VIGA 11 (TPN-60x60) 145,0 cm 25,6%
VIGA 12 (_L-150x90x10) 67,5 cm 20,3%
VIGA 13 (_L-150x90x10) 67,5 cm 21,0%
VIGA 14 (_L-150x90x10) 145,0 cm 8,5%
VIGA 17 (RHSH-150x100x6.3) 145,0 cm 13,3%
VIGA 18 (_L-150x90x10) 67,5 cm 62,6%
VIGA 20 (RHSH-150x100x6.3) 145,0 cm 22,8%
VIGA 21 (_L-150x90x10) 67,5 cm 61,6%
VIGA 23 (TPN-60x60) 145,0 cm 25,6%
VIGA 24 (_L-150x90x10) 67,5 cm 20,9%
VIGA 25 (_L-150x90x10) 67,5 cm 20,3%
VIGA 26 (_L-150x90x10) 145,0 cm 8,5%
VIGA 29 (RHSH-150x100x6.3) 145,0 cm 22,8%
VIGA 31 (RHSH-150x100x6.3) 145,0 cm 13,4%
VIGA 32 (_L-150x90x10) 67,5 cm 61,6%
VIGA 33 (_L-150x90x10) 67,5 cm 62,6%
VIGA 35 (TPN-60x60) 145,0 cm 25,6%
VIGA 36 (_L-150x90x10) 67,5 cm 20,3%
VIGA 37 (_L-150x90x10) 67,5 cm 20,9%
VIGA 38 (_L-150x90x10) 145,0 cm 8,5%
VIGA 41 (RHSH-150x100x6.3) 145,0 cm 13,3%
VIGA 42 (_L-150x90x10) 67,5 cm 62,7%
VIGA 44 (RHSH-150x100x6.3) 145,0 cm 22,6%
VIGA 45 (_L-150x90x10) 67,5 cm 61,6%
VIGA 47 (TPN-60x60) 145,0 cm 25,6%
VIGA 48 (_L-150x90x10) 67,5 cm 20,9%
VIGA 49 (_L-150x90x10) 67,5 cm 20,3%
VIGA 50 (_L-150x90x10) 145,0 cm 8,5%
VIGA 53 (RHSH-150x100x6.3) 145,0 cm 16,1%
VIGA 55 (RHSH-150x100x6.3) 145,0 cm 11,5%
VIGA 56 (_L-150x90x10) 67,5 cm 43,5%
VIGA 57 (_L-150x90x10) 67,5 cm 44,2%
VIGA 59 (TPN-60x60) 145,0 cm 25,6%
VIGA 60 (_L-150x90x10) 67,5 cm 13,5%
VIGA 61 (_L-150x90x10) 67,5 cm 13,9%
VIGA 62 (_L-150x90x10) 145,0 cm 6,0%

Comprobación Secciones Acero
PROYECTO: Balcones PRADA 12
ESTRUCTURA: Geometria v1 Balcones

2. PILARES

PILAR 1 (PHC-100.6) 290,0 cm 17,7%
PILAR 2 (PHC-100.6) 290,0 cm 29,1%
PILAR 6 (PHC-100.6) 276,0 cm 29,5%
PILAR 10 (PHC-100.6) 276,0 cm 32,3%
PILAR 19 (PHC-100.6) 276,0 cm 25,7%
PILAR 22 (PHC-100.6) 276,0 cm 27,0%
PILAR 30 (PHC-100.6) 276,0 cm 27,1%
PILAR 34 (PHC-100.6) 276,0 cm 28,2%
PILAR 43 (PHC-100.6) 276,0 cm 28,5%
PILAR 46 (PHC-100.6) 276,0 cm 22,9%
PILAR 54 (PHC-100.6) 286,0 cm 2,7%
PILAR 58 (PHC-100.6) 286,0 cm 16,1%

Listado Desplazamientos
PROYECTO: Balcones PRADA 12
ESTRUCTURA: Geometria v1 Balcones

Desplazamientos. Ejes generales, Acero, E.L.S.
sin mayorar

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+50,8
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-71,3	+0,0	+0,0
2	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-273,2	-0,1	-46,3
3	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+208,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-56,0	-94,7
4	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+239,2	+0,0	+99,2
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-53,4	+0,0
5	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+142,5	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,007	-0,025	-0,000	+0,0	+0,0	-94,7
6	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+964,0	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,007	-0,154	-0,000	+0,0	+0,0	-4,8
7	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+546,3	+0,0	+99,2
		M-	A		-0,006	-0,029	-0,000	+0,0	-0,1	+0,0
8	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1208,1	+0,0	+214,2
		M-	A		-0,007	-0,901	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
9	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+795,8	+0,0	+303,2
		M-	A		-0,007	-0,496	-0,000	+0,0	-0,1	+0,0
10	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1264,7	+0,0	+433,1
		M-	A		-0,007	-1,743	-0,000	+0,0	-0,1	+0,0
11	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+855,4	+0,0	+507,1
		M-	A		-0,007	-1,060	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0
12	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+382,1	+3,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-33,9	-77,8
13	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+402,1	+2,7	+69,7
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-34,2	+0,0
14	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+418,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,004	-0,046	+0,000	+0,0	-0,0	-77,8
15	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+819,6	+0,0	+2,5
		M-	A		-0,004	-0,157	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
16	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+69,7
		M-	A		-0,004	-0,048	+0,000	-19,3	-0,0	+0,0
17	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+668,2	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,004	-0,427	+0,000	+0,0	-0,0	-279,9
18	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1063,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,004	-0,807	+0,000	+0,0	+0,0	-202,8
19	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+727,7	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,004	-0,905	+0,000	+0,0	+0,0	-482,0
20	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1120,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,004	-1,551	+0,000	+0,0	-0,0	-408,1
21	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+491,3	+19,3	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-1,2	-76,4
22	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+540,8	+19,3	+78,8
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-1,1	+0,0
23	_____	M+	A		+0,002	+0,000	+0,000	+16,6	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,059	-0,000	+0,0	-0,0	-76,4
24	_____	M+	A		+0,002	+0,000	+0,000	+856,8	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,175	-0,000	+0,0	+0,0	-5,4
25	_____	M+	A		+0,002	+0,000	+0,000	+457,1	+0,0	+78,8
		M-	A		-0,000	-0,065	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
26	_____	M+	A		+0,002	+0,000	+0,000	+1101,0	+0,0	+200,3
		M-	A		-0,000	-0,850	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0

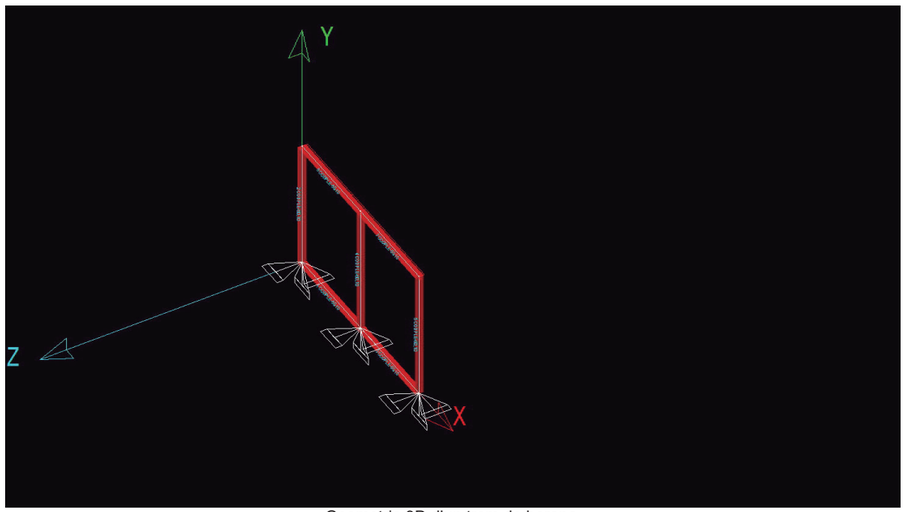
Listado Desplazamientos
PROYECTO: Balcones PRADA 12
ESTRUCTURA: Geometria v1 Balcones

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
27	_____	M+	A		+0,002	+0,000	+0,000	+706,5	+0,0	+279,4
		M-	A		-0,000	-0,472	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0
28	_____	M+	A		+0,002	+0,000	+0,000	+1157,6	+0,0	+406,0
		M-	A		-0,000	-1,619	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
29	_____	M+	A		+0,002	+0,000	+0,000	+766,0	+0,0	+480,0
		M-	A		-0,000	-0,976	-0,000	+0,0	+0,0	+0,0
30	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+576,2	+40,5	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	-79,5
31	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+614,7	+40,8	+69,8
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
32	_____	M+	A		+0,005	+0,000	+0,000	+442,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,069	-0,000	+0,0	-0,0	-79,5
33	_____	M+	A		+0,005	+0,000	+0,000	+852,6	+0,0	+1,7
		M-	A		+0,000	-0,182	+0,000	+0,0	-0,0	+0,0
34	_____	M+	A		+0,005	+0,000	+0,000	+28,4	+0,0	+69,8
		M-	A		+0,000	-0,074	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
35	_____	M+	A		+0,005	+0,000	+0,000	+691,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,466	-0,000	+0,0	-0,0	-285,7
36	_____	M+	A		+0,005	+0,000	+0,000	+1096,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,854	+0,000	+0,0	-0,0	-208,1
37	_____	M+	A		+0,005	+0,000	+0,000	+751,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,960	-0,000	+0,0	-0,0	-492,0
38	_____	M+	A		+0,005	+0,000	+0,000	+1153,3	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-1,621	+0,000	+0,0	-0,0	-418,0
39	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+596,3	+89,5	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	-90,3
40	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+664,4	+86,1	+91,8
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
41	_____	M+	A		+0,011	+0,000	+0,000	+59,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,072	+0,000	+0,0	-0,0	-90,3
42	_____	M+	A		+0,011	+0,000	+0,000	+644,7	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,184	+0,000	+0,0	-0,0	-6,4
43	_____	M+	A		+0,010	+0,000	+0,000	+364,7	+0,1	+91,8
		M-	A		+0,000	-0,080	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
44	_____	M+	A		+0,010	+0,000	+0,000	+813,4	+0,0	+148,4
		M-	A		+0,000	-0,686	+0,000	+0,0	-0,0	+0,0
45	_____	M+	A		+0,010	+0,000	+0,000	+537,0	+0,2	+223,2
		M-	A		+0,000	-0,394	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
46	_____	M+	A		+0,011	+0,000	+0,000	+851,1	+0,1	+303,2
		M-	A		+0,000	-1,252	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
47	_____	M+	A		+0,011	+0,000	+0,000	+576,7	+0,0	+354,6
		M-	A		+0,000	-0,775	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
48	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+597,6	+2241,8	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	-90,3
49	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+665,8	+0,0	+91,8
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-2100,7	+0,0
50	_____	M+	A		+0,269	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,072	+0,000	-29,7	-0,0	-90,3
51	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,1	+91,8
		M-	A		-0,252	-0,080	+0,000	-182,3	+0,0	+0,0

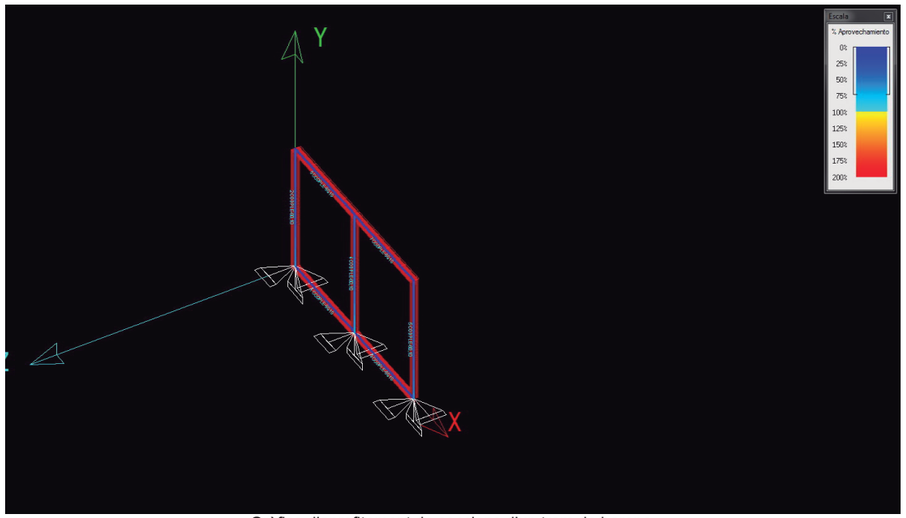
5.4 Justificació de les baranes.

Per al realització del dimensionat de les baranes perimetrals de balcons i passera s'ha realitzat una modelització tridimensional amb anàlisis matricial del conjunt sota les exigències de CTE.

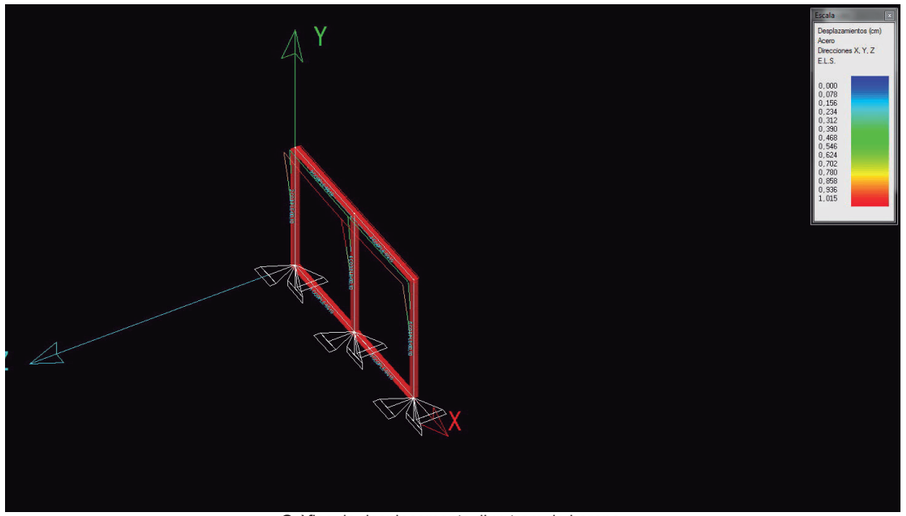
Els resultats obtinguts s'adjunten seguidament per tal de justificar la idoneïtat de la solució.



Geometria 3D d'un tram de barana.



Gràfica d'aprofitament de seccions d'un tram de barana.



Gràfica de desplaçaments d'un tram de barana.

1. VIGAS

VIGA 1 (CODPLE-60,10) 77,5 cm 0,8%
VIGA 3 (CODPLE-60,10) 77,5 cm 0,8%
VIGA 6 (CODPLE-60,10) 77,5 cm 14,9%
VIGA 7 (CODPLE-60,10) 77,5 cm 14,9%

Comprobación Secciones Acero
PROYECTO: Barandillas PRADA 12
ESTRUCTURA: Geometria v1

2. PILARES

PILAR 2 (CODPLE-60,10) 100,0 cm 62,1%
PILAR 4 (CODPLE-60,10) 100,0 cm 73,5%
PILAR 5 (CODPLE-60,10) 100,0 cm 62,1%

Listado Desplazamientos
PROYECTO: Barandillas PRADA 12
ESTRUCTURA: Geometria v1

Desplazamientos. Ejes generales, Hormigón, E.L.U. mayoradas

NN	Tipo	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1	xyzxyz	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
2	xyzxyz	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3	xyzxyz	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
4	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+1,289	+1938,2	+0,0	+0,0
		M-	A		+0,000	-0,000	+0,000	+0,0	-522,9	-32,5
5	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+1,522	+2274,4	+0,0	+0,0
		M-	A		-0,000	-0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+1,289	+1938,2	+522,9	+32,5
		M-	A		-0,000	-0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

MA8.- MEMÒRIA TÉCNICA D'INSTAL·LACIONS

ÍNDEX DE CONTINGUTS

1 MEMÒRIA 2

1.1 ANTECEDENTS 2
1.2 OBJECTE 2
1.3 JUSTIFICACIÓ 2
1.4 ABAST DEL DOCUMENT 2
1.5 INSTAL·LADOR AUTORITZAT 2
1.6 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI 2
1.7 SUBMINISTRAMENT D'ENERGIA ELÈCTRICA 2
1.8 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA REFORMA 2
1.9 PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES 3
1.10 APLICABILITAT DE LA CIRCULAR 11/88 3
1.11 CONSIDERACIONS TÈCNIQUES 3
1.12 POTÈNCIA INSTAL·LADA , CONTRACTADA, I MÀXIMA ADMISSIBLE 4
1.13 SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC 4
1.14 RELACIÓ DE CONSUMIDORS 4
1.15 COMPTATGE 4
1.16 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ 4
1.17 QUADRES ELÈCTRICS 5
1.18 PROTECCIONS CONTRA SOBREINTENSITATS 5
1.19 PROTECCIÓ CONTRA SOBRECÀRREGUES 5
1.20 PROTECCIÓ CONTRA CURTCIRCUITS 5
1.21 JUSTIFICACIÓ DE LA PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES 6
1.22 PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS 6
1.23 XARXA DE TERRA 6
1.24 IL·LUMINACIÓ ESPECIAL 7
1.25 MECANISMES 7
1.26 INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ 7
1.26.1 Objecte 7
1.26.2 Enceses 7
1.26.3 Àmbit d'aplicació 7
1.26.4 Zones lumíniques 7
1.26.5 Valor d'eficiència energètica de la instal·lació 7
1.26.6 Potència instal·lada a l'edifici 8
1.26.7 Altres dades de la instal·lació 8
1.26.8 Sistema d'il·luminació 8

2 ANNEXOS A LA MEMÒRIA 9

2.1 ANNEX I: CÀLCULS DEL PROJECTE 9
2.1.1 Càlcul de la posta a terra 9
2.1.2 Càlcul de curtcircuit 9
2.1.3 Càlcul elèctric de les línies 10

3 CONSIDERACIONS FINALS 11

3.1 NORMATIVA APLICABLE 11
3.2 INFORMACIÓ NECESSÀRIA 11
3.3 CONCLUSIONS 11

1 MEMÒRIA

1.1 ANTECEDENTS

A petició de l'IMU – Institut Municipal de urbanisme de Barcelona, es realitza el present Projecte Tècnic de rehabilitació energètica al Bloc d'Habitatges situat al carrer de Prada, nº 12, al Districte de San Martí, de Barcelona.

L'edifici existent es troba amb una instal·lació d'enllaç i uns serveis comuns en mal estat de conservació, ja que no se li ha fet un acurat manteniment durant anys. Els comptadors elèctrics dels habitatges es troben dins d'aquests i no en una Centralització de Comptadors, tenint en compte que la instal·lació es regia per l'antic Reglament de Baixa Tensió de l'any 1973, i que és justament aquest mateix Reglament el que s'ha emprat per al planejament i execució d'aquesta reforma. A més a més, també s'ha seguit la Instrucció 1/2015, de 12 de març, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, en relació al procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control, que afecten a instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC), i la Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'estableixen les condicions i el procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de Baixa Tensió.

Així doncs, es redacta el present document: MEMÒRIA TÈCNICA SIMPLIFICADA D'UNA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EXISTENT DE BAIXA TENSIÓ D'ACORD A LA INSTRUCCIÓ 1/2015, I LA INSTRUCCIÓ 3/2014, PER L'ESCOMESA ELÈCTRICA DE L'EDIFICI PLURIFAMILIAR UBICAT AL CARRER DE PRADA, nº 12, DE BARCELONA.

1.2 OBJECTE

L'objecte d'aquest document és definir, dimensionar, i calcular les instal·lacions elèctriques en baixa tensió de la reforma duta a terme en l'edifici situat al carrer de Prada, nº 12 de Barcelona, abarcant l'escomesa amb una nova CGP, la instal·lació d'enllaç i els serveis comuns, donat que es trobaven en mal estat de conservació després de molts anys de funcionament. Alhora, amb el present document, es pretén donar compliment a les prescripcions reglamentàries aplicables per tal de poder dur a terme la inspecció periòdica de la instal·lació elèctrica en baixa tensió.

1.3 JUSTIFICACIÓ

Constitueix l'objectiu d'aquest document complimentar els requisits vigents de seguretat industrial i els tràmits administratius corresponents que són competència del Departament d'Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat de Catalunya en matèria d'electricitat en Baixa Tensió (BT) per a la reforma de la instal·lació d'enllaç i els serveis comuns, d'una instal·lació elèctrica existent de baixa tensió. Les instal·lacions receptores compliran amb la reglamentació que era vigent en el moment de la seva execució (Reglament de Baixa Tensió del 1973), que li era d'aplicació, i es realitzaran per un instal·lador autoritzat.

1.4 ABAST DEL DOCUMENT

La Memòria compren les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, necessàries per tal de donar servei a tot l'edifici existent, i adequar-lo a les seves necessitats.

El present estudi d'electricitat fa referència a les instal·lacions de subministrament i distribució d'energia elèctrica per al condicionament de les diferents zones. Inclou els següents conceptes:

- Connexió elèctrica.
- Instal·lació d'enllaç.
- Quadre general dels Serveis Comuns.
- Proteccions.

1.5 INSTAL·LADOR AUTORITZAT

La present instal·lació ha d'estar realitzada per una empresa instal·ladora elèctrica autoritzada pels Serveis Territorials d'Indústria de la Generalitat de Catalunya.

1.6 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

L'edifici que ens ocupa es l'escala número 12 del bloc d'habitatges, situat al c/ Prada – del districte de Sant Martí – 08019, de Barcelona.

L'edifici és de propietat horitzontal, amb referència cadastral 4258801DF3845G.

El bloc d'habitatges està composat per 6 plantes, planta baixa mes cinc plantes pis. Disposa de façana d'accés al c/ Prada, la façana posterior al c/ Carcassona. Hi ha un soterrani que actua com a cambra sanitària.

Es tracta d'un edifici de l'any 1960 (segons les dades obtingudes a la seu electrònica del cadastre), que va ser construït com a un únic bloc amb tres escales independents.

L'escala núm. 12, objecte d'aquest projecte, forma part del bloc d'habitatges. La superfície aproximada del bloc, segons referència cadastral, es de 4.776 m²; amb una superfície de parcel.la de 866 m².

Les escales són aproximadament de la mateixa superfície, per tant, li corresponen uns 796 m² per escala i 145 m² de parcel.la.

Cada escala consta de 2 habitatges per planta, en total 12, de superfícies aproximadament iguals:

Superfícies construïda - habitatges

Sostre planta cambra sanitària	145 m²
Baixos - portes 1- 2 - accés interior de pati	68 m²
Primer, segon, tercer, quart i cinquè portes 1-2	67 m²
Alçària lliure entre sostres	**2,50 m**

El edifici està orientat de NO a SE de manera que les façanes donen a NE i a SO.

Tots els habitatges són sensiblement iguals i consten de cuina, bany, safareig, estar-menjador i dos dormitoris. Alguns habitatges han fet divisòries al menjador, de manera que han creat una nova sala a la zona interior, sense ventilació directa a l'exterior.

Durant els anys s'han realitzat moltes obres de reforma i actualment cada habitatge ha estat adaptat a les necessitats dels seus ocupants, i molts han modificat la situació dels envans, ampliant o reduint els espais.

1.7 SUBMINISTRAMENT D'ENERGIA ELÈCTRICA

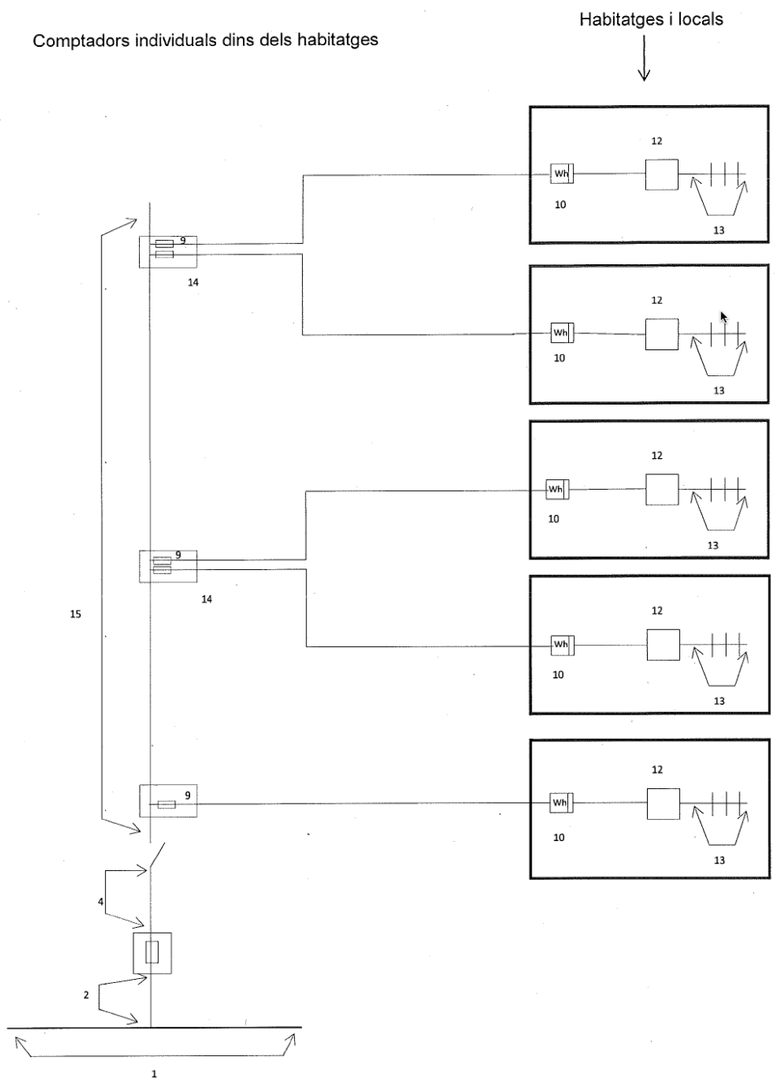
L'energia elèctrica a utilitzar, serà subministrada per la Companyia Subministradora (Endesa), en Baixa Tensió (BT) i complirà les següents característiques:

- Classe d'energia: Alterna sinusoïdal trifàsica.
- Tensió nominal de servei: 230/400 V.
- Freqüència: 50 Hz.

1.8 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA REFORMA

La reforma s'ha basat en el canvi de la instal·lació d'enllaç. Concretament el que s'ha fet és canviar l'escomesa i la instal·lació d'enllaç, arrencar tot el cablatge de roba existent, i substituir-lo per cablatge nou. Per dur a terme aquest canvi s'ha seguit explícitament la Instrucció 3/2014, la qual presenta l'esquema que s'adjunta a continuació.

E3G ENGINYERIA I ENERGIA Av. Estudi General 7, altell 5 · 25001-Lleida · T-973 23.14.68 · info@e3g.es · www.e3g.es



A més a més, s'ha proveït a la instal·lació d'una protecció contra sobretensions permanents i transitòries, així com s'ha reorganitzat el quadre dels serveis comuns, substituint alguna de les proteccions que amb el temps s'havia fet malbé.

És de destacar que s'ha proveït a la instal·lació de noves caixes de fusibles per a cada habitatge, així com proteccions generals i un interruptor de tall general. Per a més informació vegeu els plànols que s'annexen a la present Memòria.

1.9 PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

Seran d'obligat compliment les prescripcions contingudes en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió de l'any 1973, que és el que era vigent en el moment de l'execució de l'edifici, de la qual es mantindran els comptadors elèctrics tal i com es troben actualment.

1.10 APLICABILITAT DE LA CIRCULAR 11/88

Essent l'edifici de pública reunió, es considera convenient l'aplicació de l'article 9 de l'ordre de 14.5.87 modificat per Ordre de 30.7.87 (DOGC 12.8), sol·licitant d'una EIC la comprovació periòdica del manteniment de les condicions de seguretat adequades, i més a efectes de la gravetat de les conseqüències que se'n poden derivar d'una instal·lació defectuosa, que no pas pel perill intrínsec que comporta la instal·lació en sí mateixa.

1.11 CONSIDERACIONS TÈCNIQUES

Tot el conjunt d'instal·lacions corresponents a electricitat s'estudien tenint en compte les següents consideracions:

- L'energia subministrada a efectes de càlcul s'ha considerat 400/230 V.
- La caiguda de tensió màxima admissible en el dimensionat de conductors serà del 3 % pels circuits d'enllumenat i del 5 % pels de força motriu o usos diferents d'enllumenat.

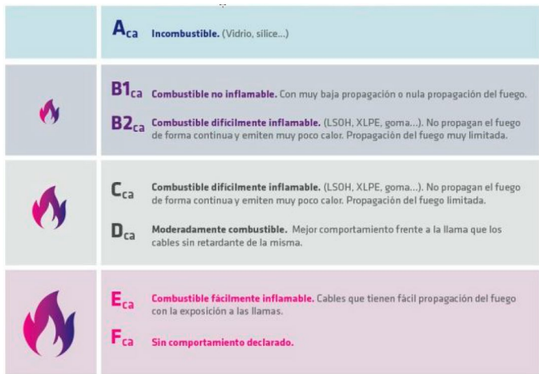
  Línia general d'alimentació 1%

  Derivació individual 0.5%

  Interior .....3% Enllumenat,5% Força

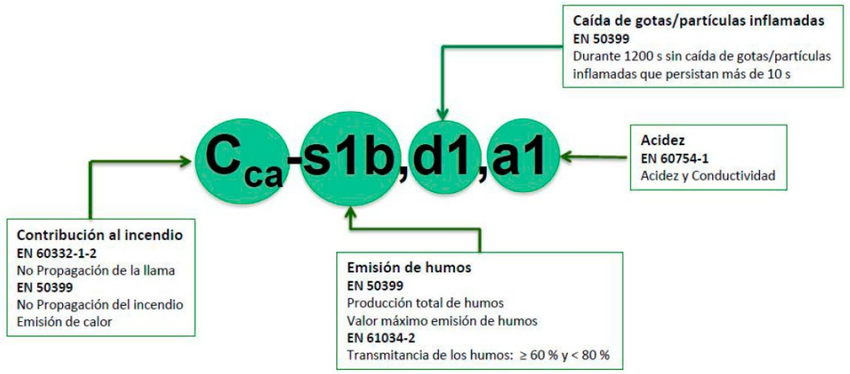
- En tota la instal·lació s'aconseguirà el màxim equilibri de càrregues que suporten les diferents fases, subdividint-se de manera que les pertorbacions originades per possibles avaries en qualsevol punt de la mateixa, afectin a un mínim de sectors de la instal·lació.
- Els nous cables elèctrics hauran de complir amb el Reglament **CPR** (Construction Products Regulation), la qual especifica els requisits bàsics de seguretat a complir per les obres de construcció. Referent al cas d'incendi, defineix les característiques del cablatge elèctric en relació a la seva contribució a un incendi, l'opacitat dels fums emesos i el despreniment de gotes durant la combustió.

S'estableixen les euroclasses per tal de delimitar els diferents materials de construcció en funció de la seva contribució a un incendi.



La denominació dels cables serà la següent:

E3G ENGINYERIA I ENERGIA Av. Estudi General 7, altell 5 · 25001-Lleida · T-973 23.14.68 · info@e3g.es · www.e3g.es



Els cables caldrà que siguin identificats sobre la seva coberta de la següent manera:



La classificació del tipus de cable a emprar segons el tipus d'instal·lació serà la següent:

REBT	Instalación	Cable actual	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	(AS)	C_{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	(AS)	C_{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	(AS)	C_{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	No propagador de la llama	E_{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	(AS)	C_{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	No propagador del incendio	C_{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	**Instalación**	**Cable actual**	**Clase CPR mínima**
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	(AS)	C_{ca} - s1b, d1, a1

1.12 POTÈNCIA INSTAL·LADA , CONTRACTADA, I MÀXIMA ADMISSIBLE

Es decideix instal·lar fusibles de 160 A (trifàsic), assolint per tant una potència màxima admissible de 110 kW (230/400 V). En la següent taula es mostra un quadre resum de les diferents potències:

Tipus de subministrament	*Potència instal·lada [kW]*	*Potència màxima admissible [kW]*	*Potència a contractar [kW]*
SN	119	110 (Fusible 160 A)	-

1.13 SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

El subministrament elèctric fins a la CGP general de l'edifici, és l'escomesa elèctrica i va a càrrec de la Companyia Subministradora. La tensió de subministrament serà a 3x230/400V i a la freqüència de 50 Hz.

1.14 RELACIÓ DE CONSUMIDORS

En la següent taula es relaciona els consumidors elèctrics de la instal·lació recentment reformada:

Descripció		*Potència Nominal (W)*	*Tensió (V)*
HABITATGE PB.1		9200 W	230
HABITATGE PB.2		9200 W	230
HABITATGE P1.1		9200 W	230
HABITATGE P1.2		9200 W	230
HABITATGE P2.1		9200 W	230
HABITATGE P2.2		9200 W	230
HABITATGE P3.1		9200 W	230
HABITATGE P3.2		9200 W	230
HABITATGE P4.1		9200 W	230
HABITATGE P4.2		9200 W	230
HABITATGE P5.1		9200 W	230
HABITATGE P5.2		9200 W	230
QUADRE SERVEIS COMUNS			
	SUBQUADRE ASCENSOR	5000 W	400
	TV	1000 W	230
	RESERVA	2000 W	400
	LLUM ESCALA	500 W	230
	LLUM SALA BOMBES	100 W	230
TOTAL....		**119000 W**	**400**

1.15 COMPTATGE

Els habitatges tenen instal·lats els comptadors dins dels propis habitatges. No es modificarà aquest sistema d'instal·lació dels comptadors. S'ha instal·lat caixes portafusibles de 40 A que protegeixen la instal·lació receptora de cada habitatge. Les caixes portafusibles s'instal·len en cada replà segons plànols i Instrucció 3/2014.

1.16 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

Els conductors a emprar seran de coure, aïllats i unipolars, essent la tensió assignada 0,6/1kV. Els cables seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Els cables amb característiques equivalents als de la norma UNE 21.123 part 4 o 5 o la norma UNE 211002 compleixen amb aquesta prescripció. La màxima caiguda de tensió serà 1%.

A continuació es descriu el cable emprat per a l'escala objecte d'aquest document :

E3G ENGINYERIA I ENERGIA Av. Estudi General 7, altell 5 · 25001-Lleida · T-973 23.14.68 · info@e3g.es · www.e3g.es

- 3,5x70mm^2 Cu XLPE+Pol 0.6/1kV, RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 sota tub PE (Afumex; no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda).

1.17 QUADRES ELÈCTRICS

En la planta baixa s'hi instal·larà en armari de polièster els fusibles, l'embarrat, l'interruptor de tall general de la instal·lació, la protecció contra sobretensions, i el Quadre de Serveis Comuns.

El Quadre està format per un armari de polièster de superfície en la paret. Aquest conté els elements de protecció dels diferents circuits que d'aquest quadre parteixen.

Els fusibles generals seran de 160 A de tipus trifàsic. La protecció diferencial s'efectuarà amb interruptors diferencials selectius ubicats aigües avall en les instal·lacions receptores.

El quadre general disposa de l'embarrat de posada a terra, del qual partirà la línia principal de terra, fins la connexió a l'embarrat de protecció i comandament de la centralització de comptadors. Des d'aquest punt es conduirà el cable de terra a l'elèctrode de terra, disposada a l'exterior al pou registrable o anell de terra de l'edifici.

Des d'aquest quadre s'alimenta la resta de la instal·lació. Concretament els receptors seran els següents:

- Habitatges de l'edifici.
- Quadre de serveis comuns, del qual s'alimenta el subquadre de l'ascensor, bomba d'aigua en cas d'haver-hi alguna i l'enllumenat de l'escala i sala en planta soterrani.

1.18 PROTECCIONS CONTRA SOBREINTENSITATS

Com a element de protecció contra sobrecàrregues s'utilitzaran fusibles, d'acord amb el REBT73.

1.19 PROTECCIÓ CONTRA SOBRECÀRREGUES

Es produeix sobrecàrrega quan la intensitat que circula per un circuit és superior a la nominal o admissible, sense que hi hagi cap defecte d'aïllament.

Les causes són generalment:

- Fenòmens transitoris deguts al funcionament d'alguns receptors.
- Sobreutilització dels receptors, subministrant més potència de la nominal.
- Sobreutilització de la instal·lació, que té connectada receptors amb més potència de la prevista.

La sobrecàrrega produeix en els conductors l'elevació de la temperatura, que pot ser superior a l'admissible, això implica el deteriorament dels aïllants i la disminució del temps d'utilitat dels cables, malmetent així la seva amortització.

Els aparells usats generalment en BT per a la protecció contra sobrecàrregues són: Interruptor automàtic, interruptor magnetotèrmic, fusibles i contactor combinat amb relé tèrmic.

En la instal·lació projectada s'usaran interruptors magnetotèrmics i fusibles. Aquests hauran de desconnectar abans que s'arribi a la màxima temperatura admissible, o el que és anàleg: la màxima intensitat admissible.

Segons la norma UNE 20.460 l'aparell protegeix contra sobrecàrregues a un conductor si es verifiquen les condicions expressades per les inequacions (1) i (2).

$$I_Z \geq I_n \geq I_B \qquad (1)$$

$$1{,}45 \cdot I_Z \geq I_2 \qquad (2)$$

On:

I_B és la intensitat d'ús [A].

I_n és la intensitat nominal de l'aparell [A].

I_Z és la intensitat màxima admissible en el conductor [A].

I_2 és la intensitat usual de funcionament de l'aparell de protecció (magnetotèrmic en el present cas) [A].

En el cas d'interruptors magnetotèrmics normalitzats es compleix sempre la segona condició, pel que només s'ha de verificar la primera.

Segons la primera condició el valor de la intensitat nominal de la protecció ha de ser inferior a la intensitat màxima admissible del conductor del circuit, i això sempre es complirà ja que el valor de la intensitat màxima admissible s'obté de les taules del vigent REBT.

La ubicació de les proteccions contra sobrecàrregues podran instal·lar-se en l'origen del circuit i també en aquells punts on disminueixi la intensitat màxima admissible del conductor per canvis deguts a canvis de secció, condicions d'instal·lació, sistemes d'execució o tipus de conductors emprats.

És important tenir en compte que en una distribució trifàsica quan el conductor neutre sigui menor que la fase també haurà d'estar protegit contra sobrecàrregues.

1.20 PROTECCIÓ CONTRA CURTCIRCUITS

El curtcircuit és una connexió de poca impedància entre dos punts entre els que existeix una diferència de potencial, donant lloc a una corrent d'intensitat molt elevada.

Les causes són principalment fallades en l'aïllament de la instal·lació o fallades en els receptors connectats, per avaria o connexió incorrecta.

Els efectes dels curtcircuits són de dos tipus:

- Efectes tèrmics: el corrent molt elevat provoca rescalfaments dels conductors per efecte Joule (normalment el conductor es crema en milisegons).
- Efectes electrodinàmics: les forces d'atracció o de repulsió que apareixen entre conductors per efecte del camp magnètic creat al seu voltant per el corrent que els recorre, són directament proporcionals a la distància al producte dels corrents i inversament proporcionals a la distància entre els conductors. (Es poden destruir les barres de connexió).

Normalment s'usen interruptors automàtics i fusibles, podent utilitzar-se també la combinació de fusible-interruptor automàtic, i fusible-contactor-relé tèrmic. La condició de protecció és que el dispositiu de protecció actuï, tallant el corrent de curtcircuit, abans que la instal·lació es malmeti.

En concret en la instal·lació projectada s'utilitzaran interruptors automàtics amb característiques magnètiques i fusibles.

Els criteris de protecció són:

- Poder de tall de l'interruptor automàtic major que la màxima intensitat de curtcircuit (curtcircuit al principi de la línia), expressat matemàticament per la inequació (3).

$$PdC > I_{ccmàx} \qquad (3)$$

- Intensitat de curtcircuit mínima (curtcircuit al final de la línia) major que la intensitat de regulació del disparador electromagnètic, expressat per la inequació (4).

$$I_{ccmin} > I_a \qquad (4)$$

- L'interruptor ha de tallar el corrent de curtcircuit en un temps inferior a aquell que fa prendre al conductor una temperatura superior a la seva temperatura límit. D'aquesta manera el conductor no arribarà a la temperatura màxima

E3G ENGINYERIA I ENERGIA Av. Estudi General 7, altell 5 · 25001-Lleida · T-973 23.14.68 · info@e3g.es · www.e3g.es

admissible. La intensitat de curtcircuit màxima ha de ser menor que la intensitat que correspon a l'energia dissipada admissible en el conductor.

$I_{ccmax} > I_b$ (5)

L'energia dissipada admissible en el conductor pot calcular-se en funció d'una constant K i de la secció s del conductor en mm^2 tal com s'expressa en la fórmula matemàtica (6).

$(I^2 x t)_{adm} = K^2 x s^2$ (6)

La constant K depèn del material conductor i de l'aïllant tal com es mostra en la taula 10.

Taula: Valor de la constant K

Conductor	***Aïllament***	***K***
Coure	PVC	115
	XLPE-EPR	135
Alumini	PVC	74
	XLPE-EPR	87

On:

XLPE és polietil·lè reticulat i EPR etil·lè propil·lè.

Calculat el valor de l'energia dissipada admissible en el conductor, portant aquest valor a la corba característica de l'energia dissipada per l'interruptor s'obté el valor de la intensitat I_b. Per a petits interruptors automàtics s'utilitzaran les corbes B, C i D. La situació dels dispositius de protecció es farà d'acord al que prescriu la ITC-BT-020.

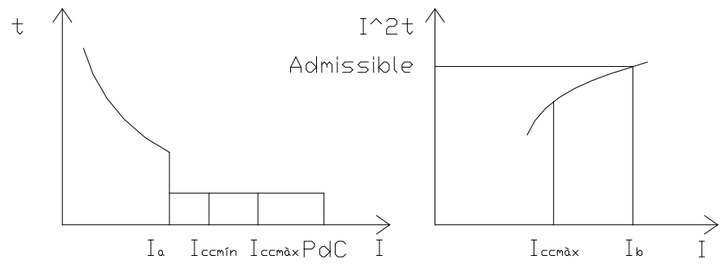


Figura 1: Gràfics de funcionament dels dispositius de protecció contra curtcirucuits

Així doncs, la protecció contra possibles contactes directes, sobrecàrregues i curtcircuits, s'establirà mitjançant la col·locació d'Interruptors Automàtics Magnetotèrmics de tall omnipolar i col·locats en l'origen de cada circuit.

La intensitat nominal d'aquests interruptors es seleccionarà de forma que davant qualsevol defecte presentat en la instal·lació aquests deixaran fora de servei en un temps suficient, sempre inferior als 100 ms, la instal·lació per evitar el seu deteriorament.

1.21 JUSTIFICACIÓ DE LA PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES

Tal com s'ha comentat amb anterioritat l'esquema de distribució serà el TT, segons ITC-BT-08: Sistemes de connexió del neutre i de les masses en xarxes de distribució, aquest esquema té un punt d'alimentació, generalment el neutre, connectat directament a terra. Les masses de la instal·lació receptora estan connectades a una presa de terra separada de la presa de terra d'alimentació. En la figura 2 es representa l'esquema tipus TT:

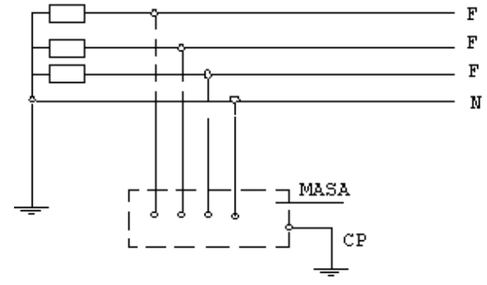


Figura 2: Esquema tipus TT

Segons la ITC-BT-024: Protecció contra contactes directes i indirectes, el sistema de protecció contra contactes indirectes més adient és la utilització d'interruptors diferencials de sensibilitat adequada de tal manera que la tensió de contacte no sigui superior de 24 V.

Així doncs, per a la protecció contra possibles corrents de defecte que poguessin presentar-se en la present instal·lació s'establirà mitjançant la col·locació de diversos interruptors automàtics diferencials d'alta sensibilitat de corrent de defecte a terra. El valor d'aquests interruptors diferencials són els indicats en els esquemes corresponents.

A més es garanteix aquesta protecció amb la col·locació d'un circuit de presa de terra a la que es connectaran totes les masses metàl·liques existents en la instal·lació.

1.22 PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS

S'ha decidit instal·lar protecció contra sobretensions permanents i transitòries com a millora de la instal·lació.

1.23 XARXA DE TERRA

La posada a terra té per objecte, principalment, limitar la tensió que amb respecte a terra puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en el material utilitzat.

Tots els aparells, endolls i parts accessibles de la instal·lacions aniran connectats a terra a través de la xarxa de terra, formada por un anell perimetral amb conductor de coure de 35 mm^2 de secció i piquetes de coure de 2 m de llarg i 14 mm de diàmetre, unint entre sí tota l'estructura metàl·lica, mitjançant soldadures d'alt punt de fusió. En aquest anell es disposarà un pericó preparat per poder realitzar els amidaments a terra, que enllaçaran la xarxa amb el quadre general de distribució a través de la caixa de separació i comprovació.

A la xarxa de terra general es connectarà tot el sistema de canonades metàl·liques accessibles, destinades a la conducció, distribució i desguàs d'aigua de l'edifici. Tota massa metàl·lica important existent a la zona de la instal·lació.

Es connectaran a terra tots els armaris dels quadres elèctrics. Tanmateix aquests armaris hauran disposar d'una barra col·lectora de terra.

CÀLCUL DE LA RESISTÈNCIA ESPERADA DE LA XARXA DE TERRES			
Longitud cable terra	8	metres	$\frac{1}{R_t} = \frac{1}{R_{t_anillo}} + \frac{1}{R_{t_picas}}$
Longitud piques	2,5	metres	
Resistivitat terra	450	ohm x m	
nº piques	3		
Resistència esperada	**1,64**	**ohm**	

E3G ENGINYERIA I ENERGIA Av. Estudi General 7, altell 5 · 25001-Lleida · T-973 23.14.68 · info@e3g.es · www.e3g.es

Rt	1,64		Resistència terreny
Rt_anell	112,5	R = 2 x Rt/ long. Cable)	Resistència anell (long. Cable de terra)
Rt_piques	1,66	R = Rt/(n piques * long. Piques)	Resistència piques

1.24 IL·LUMINACIÓ ESPECIAL

Segons es disposa a la Instrucció Complementària ITC-BT-28, s'instal·laran enllumenats especials d'emergència i senyalització, els quals se situaran en els llocs adequats per així obtenir el màxim rendiment de llum, donada la seva funció d'enllumenat de seguretat i senyalització en els llocs de més circulació de persones.

Es disposaran d'aparells autònoms d'emergència previstos per entrar en funcionament automàticament al produir-se un tall dels enllumenats generals o bé quan la tensió d'aquests baixi un 70% del seu valor nominal.

Aquests aparells tindran una capacitat suficient per subministrar una potència de 10W durant una hora amb rendiment lumínic no inferior a 10 Lm/W.

Tota lluminària d'emergència i senyalització disposarà del grau de protecció i classe d'aïllament d'acord al seu lloc d'ubicació, segons el REBT.

El número de lluminàries d'emergència màxim a la mateixa línia no serà superior a 12, i la protecció per les mateixes no serà superior a 10A.

1.25 MECANISMES

Per una millor protecció i localització d'avaries, cada interruptor o presa de corrent disposarà d'un tallacircuit adequat, encara que la derivació disposi de protecció pròpia.

Tot mecanisme respondrà al grau d'estanquitat necessari corresponen a la zona on s'ubica, segons el REBT.

1.26 INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ

1.26.1 Objecte

L'objecte d'aquest apartat és poder argumentar el compliment dels criteri d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació a les zones comunes de l'edifici d'habitatges existent a reformar.

1.26.2 Enceses

Per elaborar la memòria i el càlcul s'han seguit estrictament els condicionants que indiquen el Reial Decret 314/2006, de 17 de Març, pel qual s'aprova el "Codi Tècnic de l'Edificació" en la seva versió de desembre de 2019.

1.26.3 Àmbit d'aplicació

S'aplica el CTE HE 3 degut a que l'edifici es troba en fase de renovació.

En aquest cas, només s'aplicarà aquest apartat en la il·luminació de la zona comuna, i s'exclou les instal·lacions interiors d'habitatges, com també queden excloses les instal·lacions d'enllumenat d'emergència.

1.26.4 Zones lumíniques

Com ja s'ha dit, s'estudiarà la il·luminació general de les zones comunes de l'edifici d'habitatges, que inclou des de l'entrada a l'edifici situat en Planta Baixa i tots els replans de les escales complint amb els valors d'il·luminació indicats.

1.26.5 Valor d'eficiència energètica de la instal·lació

L'eficiència energètica d'una instal·lació d'il·luminació d'una zona, es determinarà mitjançant el valor d'eficiència energètica de la instal·lació VEEI (W / m2) per cada 100 lux mitjançant la següent expressió:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

(2.1)

siendo

P la potencia de la *lámpara* más el *equipo auxiliar* [W];
S la superfície iluminada [m^2];
E_m la *iluminancia media horizontal mantenida* [lux]

La Taula 3.1 de l'CTE HE3 mostra els valors límit en recintes interiors.

El valor VEEI límit està indicat en W / m^2 per cada 100lux i està marcat en vermell, els valors de referència per a aquest projecte.

Tabla 3.1 - HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación ($VEEI_{lim}$)

Uso del recinto	VEEI límite
Administrativo en general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico (1)	3,5
Aulas y laboratorios (2)	3,5
Habitaciones de hospital (3)	4,0
Recintos interiores no descritos en este listado	4,0
Zonas comunes (4)	4,0
Almacenes, archivos, *salas técnicas* y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos (5)	4,0
Estaciones de transporte (6)	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
Hostelería y restauración (8)	8,0
Religioso en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
Tiendas y pequeño comercio (10)	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

Per saber els Valors límit de les zones a estudiar, apliquem:

E3G ENGINYERIA I ENERGIA Av. Estudi General 7, altell 5 · 25001-Lleida · T-973 23.14.68 · info@e3g.es · www.e3g.es

Potència instal·lada (W) x 100 / Em (lux) x Superfície (m^2) = VEEI (W / m^2 / 100lux)

En el cas de la zona comuna de l'edifici, tenint en compte les lluminàries tipus aplic paret/sostre d'il·luminació general, amb una potència total de 400W, la superfície és de 105 m^2, i els luxes mitjans aproximats són de 150, obtenim un valor VEEI límit de 2,54W / m^2 / 100lx.

Per tant, si comparem aquests resultats amb els Valors límit de la taula, obtenim que:

$$VEEI_{zona} \leq VEEI_{límit}$$

1.26.6 Potència instal·lada a l'edifici

La potència instal·lada en il·luminació, tenint en compte la potència de làmpades i equips auxiliars, no superarà els valors especificats a la Taula 3.2 de l'CTE HE3

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

Per saber la potència màxima instal·lada en aquestes zones, s'aplica la fórmula:

Potència total instal·lada (W) / Superfície (m^2) = Potència Màxima (W / m^2)

En el cas de la zona comuna de l'edifici, tenint en compte les lluminàries tipus aplic paret/sostre d'il·luminació general, amb una potència total de 400W, la superfície és de 105 m^2, i els luxes mitjans aproximats són de 150, obtenim un valor de Potència màxima de 3,80W / m^2.

Per tant, si comparem aquests resultats amb els Valors màxims de la taula, obtenim que:

$$P_{tot} / S_{tot} \leq P_{max.ins}$$

1.26.7 Altres dades de la instal·lació

S'ha previst de forma general la utilització de la il·luminació amb tecnologia LED, amb el grau de reproducció cromàtica i la temperatura de color adequada a cada àrea.

Els nivells d'il·luminació mínims a la Zona comuna de l'edifici seran els següents:

ZONA	NIVELL LUMÍNIC MIG (lux)	TIPUS DE LLUMINÀRIA
Zona Comú edifici	150	Aplics de paret/sostre

1.26.8 Sistema d'il·luminació

1.26.8.1 Sistema de control i regulació

En aquest cas, no hi haurà sistema de control i regulació de les lluminàries.

1.26.8.2 Sistema d'encesa: detecció de presència o temporització

Totes les lluminàries en zona comuna dins de l'edifici, ja siguin les escales comuns o l'entrada a l'edifici, tindran sistema d'encesa i apagat mitjançant detecció de presència integrat a la pròpia lluminària.

Només la sala en planta soterrani, portarà interruptor per l'encesa d'una lluminària estanca.

1.26.8.3 Sistema d'aprofitament de la llum natural

En aquest cas, no hi haurà aprofitament de llum natural.

E3G ENGINYERIA I ENERGIA Av. Estudi General 7, altell 5 · 25001-Lleida · T-973 23.14.68 · info@e3g.es · www.e3g.es

2 ANNEXOS A LA MEMÒRIA

2.1 ANNEX I: CÀLCULS DEL PROJECTE

2.1.1 Càlcul de la posta a terra

Amb la finalitat d'obtenir una aproximació de la resistència de terra, els càlculs s'efectuen utilitzant el valor indicat en la Taula 4 en la ITC 18 i que s'indica a continuació.

	Naturalesa del terreny	Valor mig de resistivitat - ρ = Ω·m
Terrenys cultivables	50	poc fèrtils

La mesura de la resistència de terra dels elèctrodes permet, aplicant les fórmules indicades en la Taula 5 de la ITC 18, determinar el valor de la resistència de terra. S'utilitzarà com a elèctrode un conductor nu enterrat que envoltarà la totalitat del perímetre de l'edifici per obtenir la resistència a terra que se sol·licita per aquesta instal·lació.

Elèctrode	Resistència de terra - Ω
Pica vertical	R = ρ / L

On,

ρ és la resistivitat del terreny [Ω·m].

L és la longitud total de les piques [m].

Les piques verticals poden estar constituïdes per:

- Tubs d'acer galvanitzat de 25 mm de diàmetre exterior, com a mínim.
- Perfils d'acer dolç galvanitzat de 60 mm de costat, com a mínim.
- Barres de coure o acer de 14 mm de diàmetre, com a mínim: Les barres han d'estar cobertes d'una capa protectora exterior de coure de gruix apropiat.

En la instal·lació projectada és disposarà d'un conductor nu de coure de 35 mm² de diàmetre que unirà dues piquetes de 2 m de longitud. Per tant, la longitud total de les piquetes serà:

L = Longitud total de les piquetes = 4 m

Aleshores, amb la fórmula anterior s'obté:

R = 50 Ω·m / 4 m = 12,5 Ω

La resistència obtinguda en aproximació per càlculs és de 12,5 Ω, per tant, la tensió de contacte (V_c) màxima que es pot tenir en la instal·lació:

V_c= I_d x R

d'on:

V_c; és la tensió de contacte

I_d; Intensitat de defecte màxima (300mA)

R; Resistència de terra

V_c= 0,3A x 12,5Ω= 3,75V; tensió inferior a la màxima permesa de 24V.

2.1.2 Càlcul de curtcircuit

El sistema de càlcul de curt circuit és el basat en la suma d'impedàncies absolutes a partir d'una font real de tensió i d'una impedància en sèrie que correspon a la de la xarxa d'alimentació.

En un sistema trifàsic el curt circuit pot ser de tres tipus:

- Curt circuit trifàsic, entre les fases.
- Curt circuit entre dues fases.
- Curt circuit entre fases i terra.

El curt circuit trifàsic simètric entre les tres fases és el que s'utilitza per al càlcul, considerant el circuit equivalent d'una fase.

L'expressió que s'utilitza per calcular el valor eficaç del corrent de curt circuit trifàsic simètric és:

- $$Icc_{3F} = \frac{\frac{V}{\sqrt{3}}}{Z_{cc}} = \frac{\frac{V}{\sqrt{3}}}{\sqrt{(R_{inicial} + R_{circuit})^2 + (X_{inicial} + X_{circuit})^2}}$$

El valor de la intensitat de pic o de xoc I_s de la corrent inicial de curtcircuit és variable. Es pot calcular per un coeficient de xoc "x", que depèn de la relació entre la resistència i la reactància de curt circuit (Considerant el valor 1,8 el més desfavorable).

- $$I_s = x \times \sqrt{2} \times I_{cc}$$

La intensitat de curtcircuit en un punt de la xarxa de BT es calcula sumant a la impedància subtransitòria dels generadors la impedància de la xarxa fins al punt de defecte.

La impedància dels conductors que formen la instal·lació ve donada pels fabricants dels cables en funció del tipus de cable i de la seva longitud:

- $$R = \rho \times \frac{l}{s}$$
- X_{3F} = L x 0,8 / 1000
- X_{2F} = L / 1000

On:

- R és la resistència del conductor, i X és la reactància del mateix [Ω].
- L és la longitud del conductor [m].
- S és la secció del conductor [mm^2].
- És el coeficient de resistivitat, pel Cu és 1,786 x 10^{-2} Ω x mm^2 / m.

En l'elecció de l'interruptor automàtic per a protegir la instal·lació contra curtcircuits es segueix el següent criteri:

E3G ENGINYERIA I ENERGIA Av. Estudi General 7, altell 5 · 25001-Lleida · T-973 23.14.68 · info@e3g.es · www.e3g.es

- PdC > $I_{ccmàx}$; I_{ccmin} > I_a;

Per a la protecció contra curtcircuits els interruptors es col·locaran al principi de la instal·lació a protegir i en els punts on es produirà una reducció del corrent admissible. El valor del corrent de curt circuit trifàsic determina el poder de tall de la protecció contra curt circuits en el lloc on s'instal·la la protecció.

En un marge de seguretat tota protecció contra curt circuits ha d'actuar en un temps inferior a 100 ms. Per tant el conductor del circuit a protegir ha de poder suportar en un temps superior a 100 ms el valor de la corrent de curt circuit entre fase-neutre del final del circuit. Cal dir que aquesta condició, que l'interruptor ha de tallar el corrent de curtcircuit en un temps molt petit (> 100ms), es compleix amb els aparells normalitzats existents.

2.1.3 Càlcul elèctric de les línies

El càlcul elèctric es desenvoluparà d'acord amb els formularis que s'expressen a continuació segons sigui corrent monofàsica o trifàsica.

2.1.3.1 Per corrent trifàsica

Càlcul per una xarxa trifàsica a 3 x 230/400 volts considerant un factor de potència 0,9, segons expressió matemàtica (4).

$$I = kW \times 1.000 / 1.73 \times v \times \cos\gamma \qquad (4)$$

Essent:

kW = potència a instal·lar en quilovats

V = voltatge de la xarxa en volts

cos γ = factor de potència

Els valors adoptats s'efectuaran d'acord amb les intensitats màximes admissibles indicades a la instrucció tècnica complementària ITC 19 de l'actual REBT.

Es calcularan també la caiguda cada tensió d'acord amb la longitud de la línia, segons l'expressió (5):

$$e = L \times P / 56,2 \times V \times S \qquad (5)$$

Essent :

e = caiguda de tensió en volts

L = longitud del tram de la línia en metres

P = potència en vats

1 / 56,2 = conductivitat del coure en m/mm^2

2.1.3.2 Per corrent monofàsica

Càlcul per una xarxa monofàsica de 2 x 230 V i considerant un factor de potencia de 0,9, segons l'expressió (6).

$$I = kW \times 1.000 / V \times \cos\gamma \qquad (6)$$

Essent :

kW = potència a instal·lar en quilovats

V = voltatge en volts

cos γ = factor de potència

Els valors adoptats s'efectuaran d'acord amb les intensitats màximes admissibles indicades a la Instrucció Tècnica Complementària ITC 19 de l'actual REBT.

Es calcularà també la caiguda de tensió d'acord a l'expressió (7):

$$e = L \times P \times 2 / 56,2 \times V \times S \qquad (7)$$

Essent :

e = caiguda de tensió en volts

L = longitud del tram de la línia en metres

P = potència en vats

1 / 56,2 = conductivitat del coure en m/mm^2

E3G ENGINYERIA I ENERGIA Av. Estudi General 7, altell 5 · 25001-Lleida · T-973 23.14.68 · info@e3g.es · www.e3g.es

3 CONSIDERACIONS FINALS

3.1 NORMATIVA APLICABLE

El projecte, així com l'execució de la instal·lació, s'adaptarà a efectes constructius i de seguretat a la normativa vigent en cada un dels camps reglamentaris, mitjançant els següents reglaments i normes:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (RBT) 1973.
- Instruccions Tècniques Complementaries del RBT.
- Normes UNE i UNESA referents als materials i dispositius utilitzats.
- Vademècum Endesa.
- Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la direcció general d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'estableixen les condicions i el procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió.
- Instrucció 1/2015, de 12 de març, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, en relació al procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control, que afecten a instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC)

3.2 INFORMACIÓ NECESSÀRIA

Una vegada finalitzada l'obra, l'instal·lador lliurarà a la Direcció Tècnica una documentació bàsica de la instal·lació, en la qual hi constaran els plànols detallats de la mateixa, tal i com s'han muntat en realitat, incorporant a la mateixa documentació, les modificacions introduïdes durant l'execució de la mateixa.

Hauran de figurar, convenientment simbolitzats i amb les seves denominacions, els diferents elements de la instal·lació.

3.3 CONCLUSIONS

El tècnic autor del present Projecte estima que amb les dades aportades en el mateix es donarà compliment a l'exigit, quedant no obstant, a la disposició dels Organismes competents per aportar la informació o documentació addicional que es consideri convenient.

Lleida, Març 2023



E3G ENGINYERIA I ENERGIA
Toni Gimbernat Piñol
Enginyer Industrial
Col·legiat: 15.699

E3G ENGINYERIA I ENERGIA Av. Estudi General 7, altell 5 · 25001-Lleida · T-973 23.14.68 · info@e3g.es · www.e3g.es

MA9.- CERTIFICAT ENERGÈTIC

CÀLCUL DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA ESTAT EXISTENT

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA
DEL EDIFICIO TERMINADO

ETIQUETA

DATOS DEL EDIFICIO

Normativa vigente construcción / rehabilitación

Construcción - 1960
Anterior a la NBE-CT 79

Referencia/s catastral/es

4258801DF3845G

Tipo de edificio	Bloque de viviendas
Dirección	Carrer Prada 12
Municipio	Barcelona
C.P.	08019
C. Autónoma	Barcelona

ESCALA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

	Consumo de energía kW h / m² año	Emisiones kg CO_2 / m² año
A más eficiente		
B		
C		
D		
E	184	39
F		
G menos eficiente		

REGISTRO

-

24/1/2033

Válido hasta dd/mm/aaaa

ESPAÑA
Directiva 2010 / 31 / UE

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Edifici Prada 12		
Dirección	Carrer Prada 12		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08019
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1960
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	4258801DF3845G		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
● Vivienda ○ Unifamiliar ● Bloque ● Bloque completo ○ Vivienda individual	○ Terciario ○ Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Albert Brufau Safont	**NIF(NIE)**	52626447D
Razón social	-	**NIF**	-
Domicilio	C/Roquetes 28 local 2		
Municipio	Sant Just Desvern	**Código Postal**	08960
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	albert.brufau@bcestudi.cat	**Teléfono**	933390199
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO. Nº COLEGIADO: 55061-2		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 26.8 A 26.8-43.4 B 43.4-67.3 C 67.3-103.5 D 103.5-212.9 E 212.9-240.5 F ≥ 240.5 G	184.2 E	< 6.1 A 6.1-9.9 B 9.9-15.3 C 15.3-23.5 D 23.5-49.0 E 49.0-57.3 F ≥ 57.3 G	38.8 E

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 24/01/2023

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	727.5

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
FAÇANA BERNAT DESCLOT	Fachada	179.9	0.67	Conocidas
FAÇANA PRADA	Fachada	75.81	1.73	Conocidas
FAÇANA CARCASSONA	Fachada	80.51	0.65	Conocidas
FAÇANA A PATI NORD 1	Fachada	52.7	1.73	Conocidas
FAÇANA A PATI NORD 2	Fachada	52.7	1.73	Conocidas
FAÇANA A PATI SUD 2	Fachada	24.57	1.73	Conocidas
FAÇANA A PATI SUD 1	Fachada	24.57	1.73	Conocidas
COBERTA	Cubierta	121.25	0.74	Conocidas
FAÇANA A PATI NORD 3	Fachada	9.78	1.73	Conocidas
TERRA CAMBRA SANITARIA.	Partición Interior	122.0	1.74	Estimadas
MITJANERA	Fachada	179.9	0.00	
PARTICIÓ VERTICAL ESCALA	Partición Interior	167.65	0.98	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
F1 Prada	Hueco	2.15	3.78	0.45	Estimado	Estimado
F1 Carcassona	Hueco	20.59	3.71	0.63	Estimado	Estimado
F2 Carcassona	Hueco	14.96	3.78	0.61	Estimado	Estimado
F3 Carcassona	Hueco	14.04	3.78	0.61	Estimado	Estimado
F5 Carcassona	Hueco	4.56	3.56	0.67	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
F4 Carcassona	Hueco	1.44	3.88	0.58	Estimado	Estimado
F8 pati	Hueco	14.96	3.71	0.63	Estimado	Estimado
F2 Prada	Hueco	28.66	3.78	0.48	Estimado	Estimado
F3 Prada	Hueco	18.72	3.78	0.48	Estimado	Estimado
F1_B1 Prada	Hueco	10.76	3.66	0.48	Estimado	Estimado
B2 pati	Hueco	3.61	3.66	0.64	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
REF_1 PORTA 1	Maquina frigorífica		137.7	Electricidad	Estimado
REF_1 PORTA 2	Maquina frigorífica		137.7	Electricidad	Estimado
REF_2 PORTA 2	Maquina frigorífica		137.7	Electricidad	Estimado
REF_3 PORTA 2	Maquina frigorífica		137.7	Electricidad	Estimado
REF_B PORTA 2	Maquina frigorífica		137.7	Electricidad	Estimado
REF_5 PORTA 1	Maquina frigorífica		137.7	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	907.2

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo ACS	Caldera Estándar	24	66.0	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	**Uso**	Residencial

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
		CALEFACCIÓN		ACS	
< 6.1 A 6.1-9.9 B 9.9-15.3 C 15.3-23.5 D 23.5-49.0 E 49.0-57.3 F ≥ 57.3 G	38.8 E	*Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]* **28.74**	E	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]* **9.27**	G
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]* **0.78**	B	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]* **-**	-

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	0.78	570.35
Emisiones CO2 por otros combustibles	38.02	27658.37

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
		CALEFACCIÓN		ACS	
< 26.8 A 26.8-43.4 B 43.4-67.3 C 67.3-103.5 D 103.5-212.9 E 212.9-240.5 F ≥ 240.5 G	184.2 E	*Energía primaria calefacción [kWh/m²año]* **135.74**	E	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]* **43.80**	G
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]* **4.63**	C	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]* **-**	-

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 7.7 A 7.7-17.9 B 17.9-32.4 C 32.4-54.2 D 54.2-99.8 E 99.8-108.8 F ≥ 108.8 G	104.9 F	< 2.1 A 2.1-3.9 B 3.9-6.6 C 6.6-10.6 D 10.6-12.8 E 12.8-15.7 F ≥ 15.7 G	4.4 C
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

M1_SATE+CUBIERTA+VENTANAS

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 26.8 A 26.8-43.4 B 43.4-67.3 C 67.3-103.5 D 103.5-212.9 E 212.9-240.5 F ≥ 240.5 G	93.6 D	< 6.1 A 6.1-9.9 B 9.9-15.3 C 15.3-23.5 D 23.5-49.0 E 49.0-57.3 F ≥ 57.3 G	19.7 D

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 7.7 A 7.7-17.9 B 17.9-32.4 C 32.4-54.2 D 54.2-99.8 E 99.8-108.8 F ≥ 108.8 G	37.2 D	< 2.1 A 2.1-3.9 B 3.9-6.6 C 6.6-10.6 D 10.6-12.8 E 12.8-15.7 F ≥ 15.7 G	1.6 A

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	40.45		64.5%	0.85		64.2%	36.80		0.0%	-		-%	78.10		49.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	48.13	D	64.5%	1.65	A	64.2%	43.80	G	0.0%	-	-	-%	93.58	D	49.2%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	10.19	C	64.5%	0.28	A	64.2%	9.27	G	0.0%	-	-	-%	19.75	D	49.1%
Demanda [kWh/m² año]	37.21	D	64.5%	1.58	A	64.2%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

SATE en la envolvente, cambio de ventanas y mejora de cubierta

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

Cambio de todas las carpinterías exteriores de las viviendas por unas de mejores características a nivel de funcionamiento energético del edificio. Cambio de la solución de la cubierta por una de mejores prestaciones energéticas. Adición de aislamiento térmico en las fachadas mediante una solución constructiva de sistema SATE. Características definidas en proyecto técnico

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	16/01/2023

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Toma de dimensiones del edificio y de las soluciones constructivas de fachadas, forjados, cubierta y carpinterías. Recogida de datos de las instalaciones térmicas existentes.

DOCUMENTACION ADJUNTA

Proyecto técnico

IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	4258801DF3845G	Versión informe asociado	24/01/2023
Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	24/01/2023

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

M1_SATE+CUBIERTA+VENTANAS

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

SATE en la envolvente, cambio de ventanas y mejora de cubierta

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

Cambio de todas las carpinterías exteriores de las viviendas por unas de mejores características a nivel de funcionamiento energético del edificio. Cambio de la solución de la cubierta por una de mejores prestaciones energéticas. Adición de aislamiento térmico en las fachadas mediante una solución constructiva de sistema SATE. Características definidas en proyecto técnico

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE *[kWh/m² año]*		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO *[kgCO2/ m² año]*	
< 26.8 A 26.8-43.4 B 43.4-67.3 C 67.3-103.5 D 103.5-212.9 E 212.9-240.5 F ≥ 240.5 G	93.58 D	< 6.1 A 6.1-9.9 B 9.9-15.3 C 15.3-23.5 D 23.5-49.0 E 49.0-57.3 F ≥ 57.3 G	19.75 D

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN *[kWh/ m² año]*		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN *[kWh/m² año]*	
< 7.7 A 7.7-17.9 B 17.9-32.4 C 32.4-54.2 D 54.2-99.8 E 99.8-108.8 F ≥ 108.8 G	37.21 D	< 2.1 A 2.1-3.9 B 3.9-6.6 C 6.6-10.6 D 10.6-12.8 E 12.8-15.7 F ≥ 15.7 G	1.58 A

IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	4258801DF3845G	Versión informe asociado	24/01/2023
Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	24/01/2023

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	40.45		64.5%	0.85		64.2%	36.80		0.0%	-		-%	78.10		49.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	48.13	D	64.5%	1.65	A	64.2%	43.80	G	0.0%	-	-	-%	93.58	D	49.2%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	10.19	C	64.5%	0.28	A	64.2%	9.27	G	0.0%	-	-	-%	19.75	D	49.1%
Demanda [kWh/m² año]	37.21	D	64.5%	1.58	A	64.2%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
FAÇANA BERNAT DESCLOT	Fachada	179.90	0.67	179.90	0.30
FAÇANA PRADA	Fachada	75.81	1.73	75.81	0.30
FAÇANA CARCASSONA	Fachada	80.51	0.65	80.51	0.30
FAÇANA A PATI NORD 1	Fachada	52.70	1.73	52.70	0.30
FAÇANA A PATI NORD 2	Fachada	52.70	1.73	52.70	0.30
FAÇANA A PATI SUD 2	Fachada	24.57	1.73	24.57	0.30
FAÇANA A PATI SUD 1	Fachada	24.57	1.73	24.57	0.30
COBERTA	Cubierta	121.25	0.74	121.25	0.33
FAÇANA A PATI NORD 3	Fachada	9.78	1.73	9.78	0.30
TERRA CAMBRA SANITARIA.	Partición Interior	122.00	1.74	122.00	1.74
MITJANERA	Fachada	179.90	0.00	179.90	0.00
PARTICIÓ VERTICAL ESCALA	Partición Interior	167.65	0.98	167.65	0.98

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
F1 Prada	Hueco	2.15	3.78	3.30	2.15	1.24	1.10
F1 Carcassona	Hueco	20.59	3.71	3.30	20.59	1.24	1.10
F2 Carcassona	Hueco	14.96	3.78	3.30	14.96	1.24	1.10
F3 Carcassona	Hueco	14.04	3.78	3.30	14.04	1.24	1.10
F5 Carcassona	Hueco	4.56	3.56	3.30	4.56	1.24	1.10
F4 Carcassona	Hueco	1.44	3.88	3.30	1.44	1.24	1.10
F8 pati	Hueco	14.96	3.71	3.30	14.96	1.24	1.10
F2 Prada	Hueco	28.66	3.78	3.30	28.66	1.24	1.10
F3 Prada	Hueco	18.72	3.78	3.30	18.72	1.24	1.10
F1_B1 Prada	Hueco	10.76	3.66	3.30	10.76	1.24	1.10
B2 pati	Hueco	3.61	3.66	3.30	3.61	1.24	1.10

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Estimación Energía Consumida anual [kWh/m²año]	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora [kW]	Rendimiento estacional post mejora [%]	Estimación Energía Consumida anual Post mejora [kWh/m²año]	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Estimación Energía Consumida anual [kWh/m²año]	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora [kW]	Rendimiento estacional post mejora [%]	Estimación Energía Consumida anual Post mejora [kWh/m²año]	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
REF_1 PORTA 1	Maquina frigorífica		137.7%	-	Maquina frigorífica		137.7%	-	-
REF_1 PORTA 2	Maquina frigorífica		137.7%	-	Maquina frigorífica		137.7%	-	-
REF_2 PORTA 2	Maquina frigorífica		137.7%	-	Maquina frigorífica		137.7%	-	-
REF_3 PORTA 2	Maquina frigorífica		137.7%	-	Maquina frigorífica		137.7%	-	-
REF_B PORTA 2	Maquina frigorífica		137.7%	-	Maquina frigorífica		137.7%	-	-
REF_5 PORTA 1	Maquina frigorífica		137.7%	-	Maquina frigorífica		137.7%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Estimación Energía Consumida anual [kWh/m²año]	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora [kW]	Rendimiento estacional post mejora [%]	Estimación Energía Consumida anual Post mejora [kWh/m²año]	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
Equipo ACS	Caldera Estándar	24	66.0%	-	Caldera Estándar	24	66.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

CÀLCUL DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA UN COP FETA LA REFORMA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA
DEL EDIFICIO TERMINADO

ETIQUETA

DATOS DEL EDIFICIO

Normativa vigente construcción / rehabilitación

Construcción - 1960
Anterior a la NBE-CT 79

Referencia/s catastral/es

4258801DF3845G

Tipo de edificio	Bloque de viviendas
Dirección	Carrer Prada 12
Municipio	Barcelona
C.P.	08019
C. Autónoma	Barcelona

ESCALA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

	Consumo de energía kW h / m² año	Emisiones kg CO_2 / m² año
A más eficiente		
B		
C		
D	93	20
E		
F		
G menos eficiente		

REGISTRO

-

14/2/2033

Válido hasta dd/mm/aaaa

ESPAÑA

Directiva 2010 / 31 / UE

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Edifici Prada 12		
Dirección	Carrer Prada 12		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08019
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1960
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	4258801DF3845G		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
● Vivienda ○ Unifamiliar ● Bloque ● Bloque completo ○ Vivienda individual	○ Terciario ○ Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Albert Brufau Safont	**NIF(NIE)**	52626447D
Razón social	-	**NIF**	-
Domicilio	C/Roquetes 28 local 2		
Municipio	Sant Just Desvern	**Código Postal**	08960
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	albert.brufau@bcestudi.cat	**Teléfono**	933390199
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO. Nº COLEGIADO: 55061-2		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 26.8 A 26.8-43.4 B 43.4-67.3 C 67.3-103.5 D 103.5-212.9 E 212.9-240.5 F ≥ 240.5 G	92.6 D	< 6.1 A 6.1-9.9 B 9.9-15.3 C 15.3-23.5 D 23.5-49.0 E 49.0-57.3 F ≥ 57.3 G	19.6 D

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 14/02/2023

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

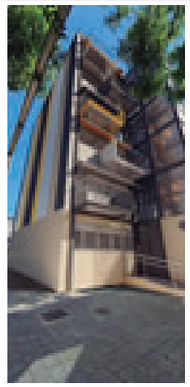
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	727.5

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
FAÇANA BERNAT DESCLOT	Fachada	179.9	0.30	Conocidas
FAÇANA PRADA	Fachada	66.33	0.42	Conocidas
FAÇANA CARCASSONA	Fachada	76.14	0.30	Conocidas
FAÇANA A PATI NORD 1	Fachada	52.7	0.42	Conocidas
FAÇANA A PATI NORD 2	Fachada	52.7	0.42	Conocidas
COBERTA	Cubierta	122.0	0.33	Conocidas
FAÇANA A PATI NORD 3	Fachada	14.0	0.42	Conocidas
TERRA CAMBRA SANITARIA.	Partición Interior	122.0	1.74	Estimadas
MITJANERA	Fachada	179.9	0.00	
PARTICIÓ ESCALA	Partición Interior	222.55	0.58	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
F6 Carcassona	Hueco	23.87	1.40	0.35	Conocido	Conocido
F2 Prada	Hueco	28.66	1.40	0.16	Conocido	Conocido
F1 Prada	Hueco	2.15	1.40	0.26	Conocido	Conocido
B1 Prada	Hueco	20.24	1.38	0.21	Conocido	Conocido
F8 pati	Hueco	10.3	1.43	0.33	Conocido	Conocido
F3 Prada	Hueco	18.72	1.40	0.16	Conocido	Conocido
F7 Carcassona	Hueco	23.17	1.40	0.35	Conocido	Conocido

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
F1 Carcassona	Hueco	12.92	1.40	0.35	Conocido	Conocido
B1 pati	Hueco	4.05	1.38	0.37	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
REF_1 PORTA 1	Maquina frigorífica		137.7	Electricidad	Estimado
REF_1 PORTA 2	Maquina frigorífica		137.7	Electricidad	Estimado
REF_2 PORTA 2	Maquina frigorífica		137.7	Electricidad	Estimado
REF_3 PORTA 2	Maquina frigorífica		137.7	Electricidad	Estimado
REF_B PORTA 2	Maquina frigorífica		137.7	Electricidad	Estimado
REF_5 PORTA 1	Maquina frigorífica		137.7	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	907.2

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo ACS	Caldera Estándar	24	66.0	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Residencial

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 6.1 A 6.1-9.9 B 9.9-15.3 C 15.3-23.5 D 23.5-49.0 E 49.0-57.3 F ≥ 57.3 G	19.6 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	C	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	G
		10.06		9.27	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	A	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	-
		0.22		-	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	0.22	162.16
Emisiones CO2 por otros combustibles	19.34	14066.66

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 26.8 A 26.8-43.4 B 43.4-67.3 C 67.3-103.5 D 103.5-212.9 E 212.9-240.5 F ≥ 240.5 G	92.6 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	D	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	G
		47.51		43.80	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	-
		1.32		-	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 7.7 A 7.7-17.9 B 17.9-32.4 C 32.4-54.2 D 54.2-99.8 E 99.8-108.8 F ≥ 108.8 G	36.7 D	< 2.1 A 2.1-3.9 B 3.9-6.6 C 6.6-10.6 D 10.6-12.8 E 12.8-15.7 F ≥ 15.7 G	1.3 A
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

M1_Instalación fotovoltaica

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 26.8 A 26.8-43.4 B 43.4-67.3 C 67.3-103.5 D 103.5-212.9 E 212.9-240.5 F ≥ 240.5 G	91.3 D	< 6.1 A 6.1-9.9 B 9.9-15.3 C 15.3-23.5 D 23.5-49.0 E 49.0-57.3 F ≥ 57.3 G	19.3 D

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 7.7 A 7.7-17.9 B 17.9-32.4 C 32.4-54.2 D 54.2-99.8 E 99.8-108.8 F ≥ 108.8 G	36.7 D	< 2.1 A 2.1-3.9 B 3.9-6.6 C 6.6-10.6 D 10.6-12.8 E 12.8-15.7 F ≥ 15.7 G	1.3 A

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	39.93		0.0%	0.67		0.0%	36.80		0.0%	-		-%	76.73		0.9%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	47.51	D	0.0%	1.32	A	0.0%	43.80	G	0.0%	-	-	-%	91.31	D	1.4%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	10.06	C	0.0%	0.22	A	0.0%	9.27	G	0.0%	-	-	-%	19.34	D	1.1%
Demanda [kWh/m² año]	36.73	D	0.0%	1.26	A	0.0%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos) Incorporación de sistema fotovoltaico en cubierta
Coste estimado de la medida -
Otros datos de interés Incorporación de sistema fotovoltaico en cubierta para autoconsumo

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	16/01/2023

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR
Definición de las soluciones constructivas de proyecto del edificio (fachadas, forjados, cubierta y carpinterías) tomando de partida el edificio existente.

DOCUMENTACION ADJUNTA
Proyecto técnico

IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	4258801DF3845G	Versión informe asociado	14/02/2023
Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	14/02/2023

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
M1_Instalación fotovoltaica

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Incorporación de sistema fotovoltaico en cubierta
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés
Incorporación de sistema fotovoltaico en cubierta para autoconsumo

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE *[kWh/m² año]*		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO *[kgCO2/ m² año]*	
< 26.8 A 26.8-43.4 B 43.4-67.3 C 67.3-103.5 D 103.5-212.9 E 212.9-240.5 F ≥ 240.5 G	91.31 D	< 6.1 A 6.1-9.9 B 9.9-15.3 C 15.3-23.5 D 23.5-49.0 E 49.0-57.3 F ≥ 57.3 G	19.34 D

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN *[kWh/ m² año]*		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN *[kWh/m² año]*	
< 7.7 A 7.7-17.9 B 17.9-32.4 C 32.4-54.2 D 54.2-99.8 E 99.8-108.8 F ≥ 108.8 G	36.73 D	< 2.1 A 2.1-3.9 B 3.9-6.6 C 6.6-10.6 D 10.6-12.8 E 12.8-15.7 F ≥ 15.7 G	1.26 A

IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	4258801DF3845G	Versión informe asociado	14/02/2023
Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	14/02/2023

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	39.93		0.0%	0.67		0.0%	36.80		0.0%	-		-%	76.73		0.9%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	47.51	D	0.0%	1.32	A	0.0%	43.80	G	0.0%	-	-	-%	91.31	D	1.4%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	10.06	C	0.0%	0.22	A	0.0%	9.27	G	0.0%	-	-	-%	19.34	D	1.1%
Demanda [kWh/m² año]	36.73	D	0.0%	1.26	A	0.0%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
FAÇANA BERNAT DESCLOT	Fachada	179.90	0.30	179.90	0.30
FAÇANA PRADA	Fachada	66.33	0.42	66.33	0.42
FAÇANA CARCASSONA	Fachada	76.14	0.30	76.14	0.30
FAÇANA A PATI NORD 1	Fachada	52.70	0.42	52.70	0.42
FAÇANA A PATI NORD 2	Fachada	52.70	0.42	52.70	0.42
COBERTA	Cubierta	122.00	0.33	122.00	0.33
FAÇANA A PATI NORD 3	Fachada	14.00	0.42	14.00	0.42
TERRA CAMBRA SANITARIA.	Partición Interior	122.00	1.74	122.00	1.74
MITJANERA	Fachada	179.90	0.00	179.90	0.00
PARTICIÓ ESCALA	Partición Interior	222.55	0.58	222.55	0.58

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
F6 Carcassona	Hueco	23.87	1.40	1.30	23.87	1.40	1.30
F2 Prada	Hueco	28.66	1.40	1.30	28.66	1.40	1.30
F1 Prada	Hueco	2.15	1.40	1.30	2.15	1.40	1.30
B1 Prada	Hueco	20.24	1.38	1.30	20.24	1.38	1.30
F8 pati	Hueco	10.30	1.43	1.30	10.30	1.43	1.30
F3 Prada	Hueco	18.72	1.40	1.30	18.72	1.40	1.30

F7 Carcassona	Hueco	23.17	1.40	1.30	23.17	1.40	1.30
F1 Carcassona	Hueco	12.92	1.40	1.30	12.92	1.40	1.30
B1 pati	Hueco	4.05	1.38	1.30	4.05	1.38	1.30

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
REF_1 PORTA 1	Maquina frigorífica		137.7%	-	Maquina frigorífica		137.7%	-	-
REF_1 PORTA 2	Maquina frigorífica		137.7%	-	Maquina frigorífica		137.7%	-	-
REF_2 PORTA 2	Maquina frigorífica		137.7%	-	Maquina frigorífica		137.7%	-	-
REF_3 PORTA 2	Maquina frigorífica		137.7%	-	Maquina frigorífica		137.7%	-	-
REF_B PORTA 2	Maquina frigorífica		137.7%	-	Maquina frigorífica		137.7%	-	-
REF_5 PORTA 1	Maquina frigorífica		137.7%	-	Maquina frigorífica		137.7%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	4258801DF3845G	Versión informe asociado	14/02/2023
Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	14/02/2023

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Equipo ACS	Caldera Estándar	24	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

ENERGÍAS RENOVABLES

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]	Energía eléctrica generada y autoconsumida post mejora [kWh/año]
Incorporación/mejora de sistema fotovoltaico	-	487.4
TOTALES	-	487.4

Intervenciones en edificios existentes con renovación de más del 25% de la envolvente térmica final del edificio, o con cambio de uso característico

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:			
Nombre del edificio	Edifici Prada 12		
Dirección	Carrer Prada 12		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08019
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1960
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	4258801DF3845G		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
● Vivienda ○ Unifamiliar ● Bloque ● Bloque completo ○ Vivienda individual	○ Terciario ○ Edificio completo ○ Local

Edificio Existente
○ Ampliación ○ Ampliación de más del 10% de la superficie ○ Ampliación de menos del 10% de la superficie ○ Cambio de uso característico ● Reforma ○ Reforma de las instalaciones térmicas ● Reforma de la envolvente térmica ● Reforma de más del 25% de la envolvente ○ Reforma de menos del 25% de la envolvente

Características del edificio o parte del edificio que se certifica:	
¿Existen persianas?	Sí, de utilización manual en verano
Color persianas	Blanco

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:			
Nombre y Apellidos	Albert Brufau Safont	**NIF(NIE)**	52626447D
Razón social	-	**NIF**	-
Domicilio	C/Roquetes 28 local 2		
Municipio	Sant Just Desvern	**Código Postal**	08960
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	albert.brufau@bcestudi.cat	**Teléfono**	933390199
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO. Nº COLEGIADO: 55061-2		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 14/2/2023

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Firma del técnico verificador



Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE

ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Edificio excluído del ámbito de aplicación de la sección HE0

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

En el caso de reformas, el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica que se sustituya, incorporen, o modifiquen sustancialmente o que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Se podrán superar los valores de la table 3.1.1.a-HE1 cuando el coeficiente de transmisión de calor (K) obtenido considerando la transmitancia térmica final de los elementos afectados no supere el obtenido aplicandollos valores de la tabla

Cerramientos opacos

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
FAÇANA BERNAT DESCLOT	0.3	0.49	Sí
FAÇANA PRADA	0.42	0.49	Sí
FAÇANA CARCASSONA	0.3	0.49	Sí
FAÇANA A PATI NORD 1	0.42	0.49	Sí
FAÇANA A PATI NORD 2	0.42	0.49	Sí
COBERTA	0.33	0.4	Sí
FAÇANA A PATI NORD 3	0.42	0.49	Sí

Huecos

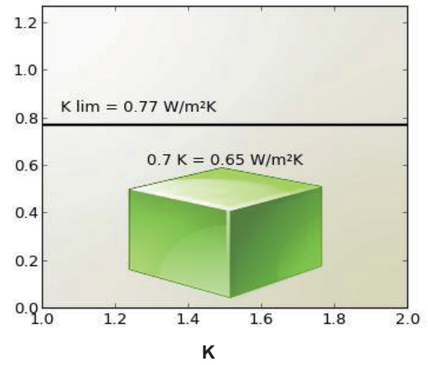
	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
F6 Carcassona	1.4	2.1	Sí
F2 Prada	1.4	2.1	Sí
F1 Prada	1.4	2.1	Sí
B1 Prada	1.38	2.1	Sí
F8 pati	1.43	2.1	Sí
F3 Prada	1.4	2.1	Sí
F7 Carcassona	1.4	2.1	Sí
F1 Carcassona	1.4	2.1	Sí
B1 pati	1.38	2.1	Sí

1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

El coeficiente global de la transmisión de calor a tráves de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso residencial privado, no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.b-HE1

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

Compacidad [m]	2.59



K = 0.65 W/m²K

K lim = 0.77 W/m²K

Cumple

Siendo:

K: coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

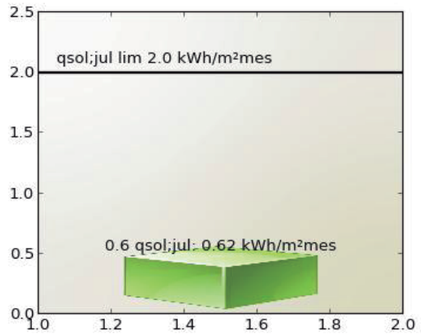
k_{lim}: valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en W/m²K.

Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K).

1.3 Control solar

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

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



qsol;jul: 0.62 kWh/m²mes

qsol;jul lim 2.0 kWh/m²mes

Cumple

Siendo:

$q_{sol;jul}$: parámetro de control solar

$q_{sol;jul}$ valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.

1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que pertenezcan a ala envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

Huecos

	Permeabilidad(m^3/hm^2)	Permeabilidad límite(m^3/hm^2)	Cumple
F6 Carcassona	9.0	9.0	Sí
F2 Prada	9.0	9.0	Sí
F1 Prada	9.0	9.0	Sí
B1 Prada	9.0	9.0	Sí
F8 pati	9.0	9.0	Sí
F3 Prada	9.0	9.0	Sí
F7 Carcassona	9.0	9.0	Sí
F1 Carcassona	9.0	9.0	Sí
B1 pati	9.0	9.0	Sí

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Barcelona
Zona climática según el DB HE1	C2

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m^2]	727.5

Imagen del edificio	Plano de situación
	

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)
FAÇANA BERNAT DESCLOT	Fachada	179.9	0.3
FAÇANA PRADA	Fachada	136.1	0.42
FAÇANA CARCASSONA	Fachada	136.1	0.3
FAÇANA A PATI NORD 1	Fachada	52.7	0.42
FAÇANA A PATI NORD 2	Fachada	52.7	0.42

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)
COBERTA	Cubierta	122.0	0.33
FAÇANA A PATI NORD 3	Fachada	28.35	0.42
TERRA CAMBRA SANITARIA.	Partición Interior	122.0	1.74
MITJANERA	Fachada	179.9	0.0
PARTICIÓ ESCALA	Partición Interior	222.55	0.58

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)	Factor solar
F6 Carcassona	Conocido	23.87	1.3	0.43
F2 Prada	Conocido	28.66	1.3	0.43
F1 Prada	Conocido	2.15	1.3	0.43
B1 Prada	Conocido	20.24	1.3	0.43
F8 pati	Conocido	10.3	1.3	0.43
F3 Prada	Conocido	18.72	1.3	0.43
F7 Carcassona	Conocido	23.17	1.3	0.43
F1 Carcassona	Conocido	12.92	1.3	0.43
B1 pati	Conocido	4.05	1.3	0.43

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m^2)	Perfil de uso
727.5	Residencial

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m^2año
Demanda de calefacción	36.73
Demanda de refrigeración	1.26
Demanda de ACS	24.29

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitaciones interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

a) Temperatura de consigna de calefacción

b) Temperatura de consigna de refrigeración

c) Carga interna debida a la ocupación

d) Carga interna debida a la iluminación

e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas

d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales

f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absortividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.

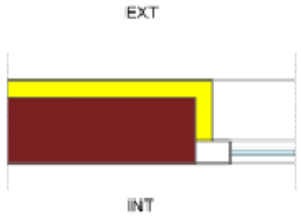
CÀLCUL DE PONTS TÈRMICS

S'han considerat els ponts tèrmics lineals de l'edifici, caracteritzats mitjançant el tipus, la transmitància tèrmica lineal, obtinguda en relació amb els tancaments contigus i la longitud.

Per determinar la transmitància tèrmica dels ponts tèrmics s'han utilitzat les taules de l'annex del CTE "Document de Suport al Document Bàsic DB-HE Estalvi d'energia DA DB-HE / 3" en funció de cada tipologia de pont tèrmic i segons la transmitància del tancament a estudiar.

Gambes

Gambes amb continuïtat entre l'aïllament de façana i la fusteria



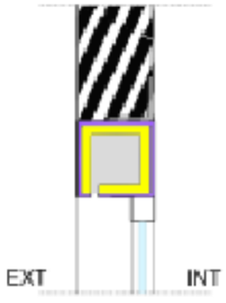
del aislamiento de fachada

Transmitància tèrmica lineal del pont tèrmic de brancals = 0,03 W/mK per a una Umarc 1,8 W/m2K

		Ψe [W/mK] U_{marc} [W/m²K]					**Ψi** [W/mK] U_{marc} [W/m²K]				
		5,7	**4,0**	**3,2**	**2,2**	**1,8**	**5,7**	**4,0**	**3,2**	**2,2**	**1,8**
U_{mur} [W/m²K]	**0,73**	0,31	0,12	0,08	0,05	0,04	0,38	0,17	0,12	0,07	0,05
	0,44	0,34	0,11	0,06	0,02	0,01	0,42	0,16	0,10	0,05	0,03
	0,31	0,14	0,05	0,03	0,01	0,01	0,22	0,11	0,07	0,04	0,03
	0,27	0,12	0,05	0,03	0,01	0,01	0,20	0,10	0,07	0,04	0,03
	0,24	0,12	0,05	0,03	0,01	0,01	0,20	0,10	0,07	0,04	0,03

Caixa de persiana

Caixa de persiana de PVC amb aïllament.

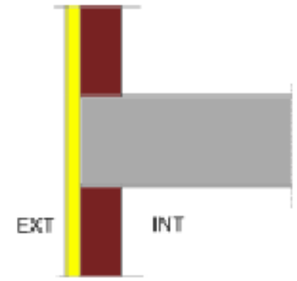


Transmitància tèrmica lineal del pont tèrmic de caixa de persiana = 0,02 W/mK para una Umarc 1,8 W/m²K

		Ψe, **Ψi** [W/mK] U_{marc} [W/m²K]				
		5,7	**4,0**	**3,2**	**2,2**	**1,8**
U_{mur} [W/m²K]	**0,73**	0,08	0,05	0,03	0,00	-0,01
	0,44	0,11	0,08	0,06	0,03	0,02
	0,31	0,13	0,10	0,08	0,05	0,04
	0,27	0,13	0,10	0,08	0,06	0,04
	0,24	0,13	0,09	0,08	0,05	0,03

Fronts de forjats

Fronts de forjat amb continuïtat de l'aïllament de façana

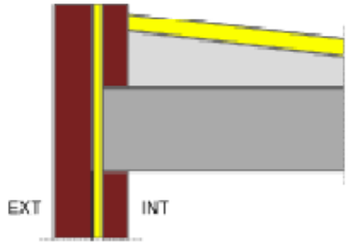


Transmitància tèrmica lineal del pont tèrmic de front de forjats = 0,15 W/mK per a un gruix de forjat de 25cm.

		Ψe [W/mK] Gruix forjat (cm)			**Ψi** [W/mK] Gruix forjat (cm)		
		25	**30**	**35**	**25**	**30**	**35**
U_{mur} [W/m²K]	**0,73**	0,02	0,02	0,02	0,25	0,29	0,33
	0,44	0,01	0,01	0,01	0,15	0,17	0,19
	0,31	0,00	0,00	0,00	0,10	0,12	0,13
	0,27	0,00	0,00	0,00	0,09	0,10	0,12
	0,24	0,00	0,00	0,00	0,08	0,09	0,10

Cobertes planes

Cobertes planes amb continuïtat entre l'aïllament de façana i el de coberta.



Transmitància tèrmica lineal del pont tèrmic de coberta = 0,32 W/mK per a un gruix de coberta de 50cm

	Ψe [W/mK] $U_{coberta}$ [W/m²K]			**Ψi** [W/mK] $U_{coberta}$ [W/m²K]							
	Ψi [W/mK] Gruix forjat (cm)										
	0,50	**0,38**	**0,28**	**0,28**	**0,28**	**0,50**	**0,38**	**0,28**	**0,28**	**0,28**
0,73	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,37	0,37	0,35	0,35	0,35
0,44	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,32	0,3	0,28	0,28	0,28
0,31	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,29	0,27	0,25	0,25	0,25
0,27	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,29	0,27	0,24	0,24	0,24
0,24	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,28	0,26	0,24	0,24	0,24

MA10.- INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Instruccions d’ús i manteniment

Detall
Projecte:

Emplaçament	
Adreça: Carrer de Prada 12	
Codi Postal: 08019	Municipi: Barcelona

Promotor	
Nom: Institut Municipal d’Urbanisme	CIF: P5801910J
Adreça: Carrer Bolívia núm. 105 1ª i 2ª planta	
Codi Postal: 08018	Municipi: Barcelona

Autor/s projecte	
Nom: BRUFAUCUSÓ estudi d’arquitectura SLP Albert Brufau Safon Albert Cusó Mas	Núm. col.: 55061-2 44454-5

L’arquitecte/es:

Albert Brufau Safont

Albert Cusó Mas

Signatura/es

Lloc i data:	Sant Just Desvern	a	29	de	Març	de	2023

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:**
Habitatge	Planta baixa, planta primera, planta segona, planta tercera, planta quarta i planta cinquena

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.

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	**Situació:**
Coberta plana invertida no transitable	Sobre planta cinquena

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.

Per al correcte ús de la coberta (no transitable i per a ús exclusiu de manteniment) s'haurà d'utilitzar la línia de vida (homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1) col·locada a les proximitats de la trapa d'accés a coberta, que estarà correctament senyalitzada i en perfecte estat de conservació, igual que els elements de suport intermedi de la línia de vida.

Abans del treball a coberta

Cal verificar que les persones que treballaran a la coberta tenen l'apte mèdic en vigència per a treballs en alçada i la formació adequada. A més, són coneixedors dels riscos inherents al treball en alçada, dels mitjans de protecció individual i col·lectiva de què disposen, de les mesures de prevenció que han de prendre i de les normes de seguretat que hi ha. Els accessos a les zones de treball de les cobertes han de ser fàcils i segurs. Quan l'accés a la coberta es faci mitjançant escales manuals s'han de prendre totes les mesures de seguretat inherents al seu ús. Si l'accés es fa mitjançant escales fixes verticals:

- Al peu de l'escala s'hi instal·larà un cartell que indiqui la prohibició d'ús per personal no autoritzat a més de la porta tancada amb clau.



- A més, s'utilitzaran de dispositius anticaigudes segons l'alçada de l'escala.

Mai no s'ha de quedar només un treballador fent les operacions encomanades a la coberta.

No s'han de fer feines si les condicions atmosfèriques, sobretot el vent així ho desaconsellen. Com a regla general no es treballarà si plou o si la velocitat del vent és superior als 50 km/h, i s'ha de retirar qualsevol material o eina que pugui caure des de la coberta.

Durant la realització del treball

- És obligatori l'ús de protecció anticaigudes ancorat a la línia de vida existent.
- Estarà prohibit acostar-se a menys de 2 metres del precipici sense protecció anticaigudes.
- A cobertes no transitables, sempre es caminarà sobre els elements resistents.
- En cobertes inclinades, es portaran les eines en un cinturó portaeines i no es deixaran recolzades al terra de la coberta.
- S'aïllaran les instal·lacions elèctriques properes a la zona de treball per evitar contactes accidentals. Es desconnectaran de la font denergia si és possible.
- El material que cal emprar a la teulada es transportarà amb els mitjans adequats per evitar que hi pugui haver caigudes d'objectes, vessaments, etc.

Equips de protecció individual a utilitzar

- Arnès anticaiguda unit a la línia de vida existent o als punts d'ancoratge de resistència certificada.
- Calçat de seguretat amb sola antilliscant

Equip de protecció anticaïdes

Els dispositius anticaigudes utilitzats per realitzar els treballs a coberta estaran certificats, tant els sistemes d'ancoratge com la línia de vida. Aquests dispositius es faran servir amb arnès anticaigudes i els seus corresponents accessoris (mosquetons, connectors i bloquejadors), també certificats.

- Els arnesos anticaigudes integrals estaran dissenyats per repartir la força de xoc, per la qual cosa sempre caldrà utilitzar un sistema d'absorció. Aquest tipus d'arnès ha de portar com a mínim un punt d'ancoratge a l'esquena a l'alçada dels omòplats.
- La resistència dels connectors no ha de ser menor a 18 KN.

Inspecció i manteniment dels dispositius anticaïdes

- Cal dur un programa de manteniment preventiu que dugui a terme revisions periòdiques de tots els elements relacionats amb els sistemes de prevenció de les caigudes d'alçada (cables, passarel·les, escales, E.P.I's, etc.) substituint-los quan el seu estat així ho aconselli seguint en tot cas les instruccions dels fabricants.
- Els equips seran sotmesos a comprovacions periòdiques almenys cada 12 mesos, a més de ser mantinguts regularment i verificats abans i després de cada utilització, o cada cop que es lliura a una persona. Cada usuari haurà d'informar el responsable de les incidències ocorregudes i els defectes que se n'hagi adonat.
- Per a la conservació dels productes tèxtils (arnesos, cordes, etc.) es tindrà en compte el següent:
  - Els productes tèxtils seran revisats en profunditat cada tres mesos si lús és intensiu o en ambients agressius.
  - Seguir sempre les indicacions establertes pel fabricant.
  - Qualsevol producte tèxtil brut ha de ser rentat amb aigua freda utilitzant detergents neutres. - S'aclariran amb aigua abundant (màxim 30º C) eliminant d'aquesta manera tot el detergent.
  - Posteriorment s'assecarà en lloc ombreig, airejat i fresc.
  – Evitar el contacte amb agents químics agressius.
  - Evitar els fregaments amb materials abrasius o tallants.
  - Abans d'utilitzar qualsevol equip, fer una comprovació del seu estat, retirant tot aquell que estigui danyat o deteriorat. En cas de cintes cosides i arnesos verificar l'estat de les costures.
  - Respectar la vida útil dels equips indicada pel fabricant (cordes 3 anys i arnesos 5 anys). No obstant això, cal tenir molt en compte el desgast i el deteriorament, cosa que fa que la seva vida útil sigui molt limitada.
  - Després de la seva utilització s'ha de guardar i emmagatzemar en un lloc sec, net, protegit de la llum i de la pols.
  - Mai no guardar un producte tèxtil humit, perquè els fongs generats en ambients humits poden degenerar els teixits.
  - Després d'una caiguda cal revisar a consciència els materials implicats, sobretot els tèxtils, retirant el material a la menor sospita de dany.
  - Evitar que els materials estiguin sotmesos a pressions (en l'emmagatzematge, no trepitjar-los...)
  - No rentar-los mai amb màquines d'alta pressió que farien malbé les fibres tèxtils.
- Respecte a la conservació de productes metàl·lics: - Evitar que els materials pateixin cops. Un impacte pot provocar microfissures internes no visibles a primera vista, que podrien desembocar a la fractura total amb una càrrega lleugera.
  - Rebutjar qualsevol material que hagi patit un cop important.
  - Vigilar possibles deformacions, esquerdes, cops...
  - Eliminar ràpidament qualsevol producte corrosiu, fang, ciment...
  - Lubricar tancaments i mecanismes perquè funcionin correctament.
  - No manipular ni realitzar cap tipus de soldadura als materials.
  - Evitar l'oxidació de les sivelles dels arnesos i els connectors, ja que en pot debilitar la resistència.

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).

DOCUMENT 2: PLÀNOLS

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IN. ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ESTAT ACTUAL	Escales
A00 – Situació i emplaçament	E.1/2000-1/500
A01 – Planta soterrani i Planta Baixa	E. 1/100
A02 – Planta 1ª i Planta 2ª	E. 1/100
A03 – Planta 3ª i Planta 4ª	E. 1/100
A04 – Planta 5ª i Planta coberta	E. 1/100
A05 – Alçats 1	E. 1/100
A06 – Alçats 2	E. 1/100
A07 – Seccions	E. 1/100
A08 – Vistes 3D	E. 1/100

ENDERROCS	Escales
EN.01 – Sostre Planta baixa, Porta 1ª i 2ª	E. 1/100
EN.02 – Sostre Planta 1ª, Porta 1ª i 2ª	E. 1/100
EN.03 – Sostre Planta 2ª, Porta 1ª i 2ª	E. 1/100
EN.04 – Sostre Planta 3ª, Porta 1ª i 2ª	E. 1/100
EN.05 – Sostre Planta 4ª, Porta 1ª i 2ª	E. 1/100
EN.06 – Sostre Planta 5ª, Porta 1ª i 2ª	E. 1/100
EN.07 – Planta coberta i Sostre planta soterrani	E. 1/100
EN.08 – Façana Prada (sud-oest)	E. 1/100
EN.09 – Façana Carcassona (nord-est)	E. 1/100
EN.10 – Façana Bernat Desclot (nord-oest)	E. 1/100
EN.11 – Seccions	E. 1/100
EN.12 – Vistes 3D	E. 1/100

URBANISME	Escales
U01 – Justificació urbanística balcons	E.1/500-1/100

OBRA NOVA	Escales
ON.01 – Planta Baixa i Planta 1ª. Porta 1ª i 2ª	E. 1/100
ON.02 – Planta 2ª i Planta 3ª. Porta 1ª i 2ª	E. 1/100
ON.03 – Planta 4ª i Planta 5ª. Porta 1ª i 2ª	E. 1/100
ON.04 – Planta soterrani i Planta coberta	E. 1/100
ON.05 – Alçats 1	E. 1/100
ON.06 – Alçats 2	E. 1/100
ON.07 – Seccions 1	E. 1/100
ON.08 – Seccions 2	E. 1/100
ON.09 – Vistes 3D	E. 1/100

PROPOSTA	Escales
Pr.01 – Planta Baixa i Planta 1ª. Porta 1ª i 2ª	E. 1/100
Pr.02 – Planta 2ª i Planta 3ª. Porta 1ª i 2ª	E. 1/100
Pr.03 – Planta 4ª i Planta 5ª. Porta 1ª i 2ª	E. 1/100
Pr.04 – Planta soterrani i Planta coberta	E. 1/100
Pr.05 – Alçats 1	E. 1/100
Pr.06 – Alçats 2	E. 1/100
Pr.07 – Seccions 1	E. 1/100
Pr.08 – Seccions 2	E. 1/100
Pr.09 – Vistes 3D	E. 1/100
Pr.10 – Imatges 01	E. S/E
Pr.11 – Imatges 02	E. S/E
Pr.12 – Imatges 03	E. S/E
Pr.13 – Imatges 04	E. S/E
Pr.14 – Imatges 05	E. S/E
Pr.15 – Imatges 06	E. S/E
Pr.16 – Imatges 07	E. S/E
Pr.17 – Imatges 08	E. S/E

ACABATS	Escales
Ac.01 – Planta Baixa i Planta 1ª. Porta 1ª i 2ª	E. 1/100
Ac.02 – Planta 2ª i Planta 3ª. Porta 1ª i 2ª	E. 1/100
Ac.03 – Planta 4ª i Planta 5ª. Porta 1ª i 2ª	E. 1/100
Ac.04 – Alçats 1	E. 1/100
Ac.05 – Alçats 2	E. 1/100
Ac.06 – Seccions	E. 1/100

TORRE D'ASCENSOR	Escales
As.01 – ESTAT ACTUAL I PROPOSTA - Planta baixa i planta pis	E. 1/50
As.02 – ESTAT ACTUAL I PROPOSTA - Seccions	E. 1/100
As.03 – ESTAT ACTUAL I PROPOSTA – Fossat i coberta	E. 1/50
As.04 – PROPOSTA - Alçats	E. 1/100
As.05 – ENDERROCS	E. S/E
As.06 – OBRA NOVA	E. S/E

DETALLS	Escales
IN.01 – DETALL – Intervencions 1	E. 1/200
IN.02 – DETALL – Intervencions 2	E. 1/200-1/20
Bn.01 – DETALL – Bany tipus 1	E. 1/20
Bn.02 – DETALL – Bany tipus 2	E. 1/20
Bn.03 – DETALL – Bany tipus 3	E. 1/20
Bn.04 – DETALL – Bany tipus 4	E. 1/20
Bn.05 – DETALL – Bany tipus 5	E. 1/20
Bn.06 – DETALL – Bany tipus 6	E. 1/20
Bn.07 – DETALL – Bany tipus 7	E. 1/20
D.01 – DETALLS 1	E. 1/5
D.02 – DETALLS 2	E. 1/5
D.03 – DETALLS 3	E. 1/5
D.04 – DETALLS 4	E. 1/5
D.05 – DETALLS 5	E. 1/5
D.06 – DETALLS 6	E. 1/5

FUSTERIES	Escales
F.I.01 – Fusteries interiors	E. 1/50-S/E
F.E.01 – Fusteries exteriors 1	E. 1/50-S/E
F.E.02 – Fusteries exteriors 2	E. 1/100-S/E
F.E.03 – Fusteries exteriors 3	E. 1/100-1/50-1/20-S/E
F.E.04 – Fusteries exteriors 4	E. 1/50-S/E
S.01 – Serralleria 1	E. 1/100-1/50-S/E
S.02 – Serralleria 2	E. 1/100-1/50-S/E
S.03 – Serralleria 3	E. 1/100-1/50-1/5-S/E
S.04 – Serralleria 4	E. 1/100-1/50-S/E

SEGURETAT EN CAS D'INCENDI	Escales
SI.01 – Planta Baixa i Planta 1ª. Porta 1ª i 2ª	E. 1/100
SI.02 – Planta 2ª i Planta 3ª. Porta 1ª i 2ª	E. 1/100
SI.03 – Planta 4ª i Planta 5ª. Porta 1ª i 2ª	E. 1/100

ESTRUCTURA	Escales
E.01 – Estructura – Reforç sostre planta sanitària	E. 1/50-S/E
E.02 – Estructura – Reforç sostre planta baixaª | 1ª	E. 1/50-S/E
E.03 – Estructura – Reforç sostre planta 2ª | 3ª	E. 1/50-S/E
E.04 – Estructura – Reforç sostre planta 4ª | 5ª	E. 1/50-S/E
E.05 – Estructura – Alçats i secció balcons	E. 1/50
E.06 – Estructura – Plantes i detalls balcons	E. 1/50-S/E
E.07 – Estructura – Torre d'ascensor	E. 1/50-S/E
E.08 – Estructura – Torre d'ascensor, passarel.la – Detalls 01	E. 1/20-S/E
E.09 – Estructura – Torre d'ascensor, passarel.la – Detalls 02	E. 1/20-S/E
E.10 – Estructura – Torre d'ascensor, passarel.la – Detalls 03	E. 1/20-S/E
E.11 – Estructura – Torre d'ascensor, passarel.la – Detalls 04	E. 1/20-S/E
E.12 – Estructura – Detalls accés a coberta	E. 1/25-S/E

INSTAL·LACIONS	Escales
IE.01 – Esquema subministrament elèctric	E. S/E
IE.02 – Secció muntant escala i detalls	E. S/E
IE.03 – Esquema unifilar	E. S/E
IE.04 – Planta soterrani. xarxa de terres	E. S/E
IE.05 – Planta baixa. Electricitat i enllumenat	E. 1/100
IE.06 – Planta tipus (de 1a a 4a). Electricitat i enllumenat	E. 1/100
IE.07 –Planta cinquena. electricitat i enllumenat	E. 1/100
I.01 – Subministrament aigua i ACS, Gas, climatització i teleco.- 01	E. 1/50
I.02 – Subministrament aigua i ACS, Gas, climatització i teleco.- 02	E. 1/50
I.03 – Subministrament aigua i ACS, Gas, climatització i teleco.- 03	E. 1/50-1/25-1/5
I.04 – Sanejament 01 xarxa residuals i xarxa pluvials	E. 1/50
I.05 – Sanejament 02 xarxa residuals i xarxa pluvials	E. 1/50
I.06 – Sanejament 03 xarxa residuals i xarxa pluvials	E. 1/50-1/25-1/5
I.07 – Detall CGP	E. S/E

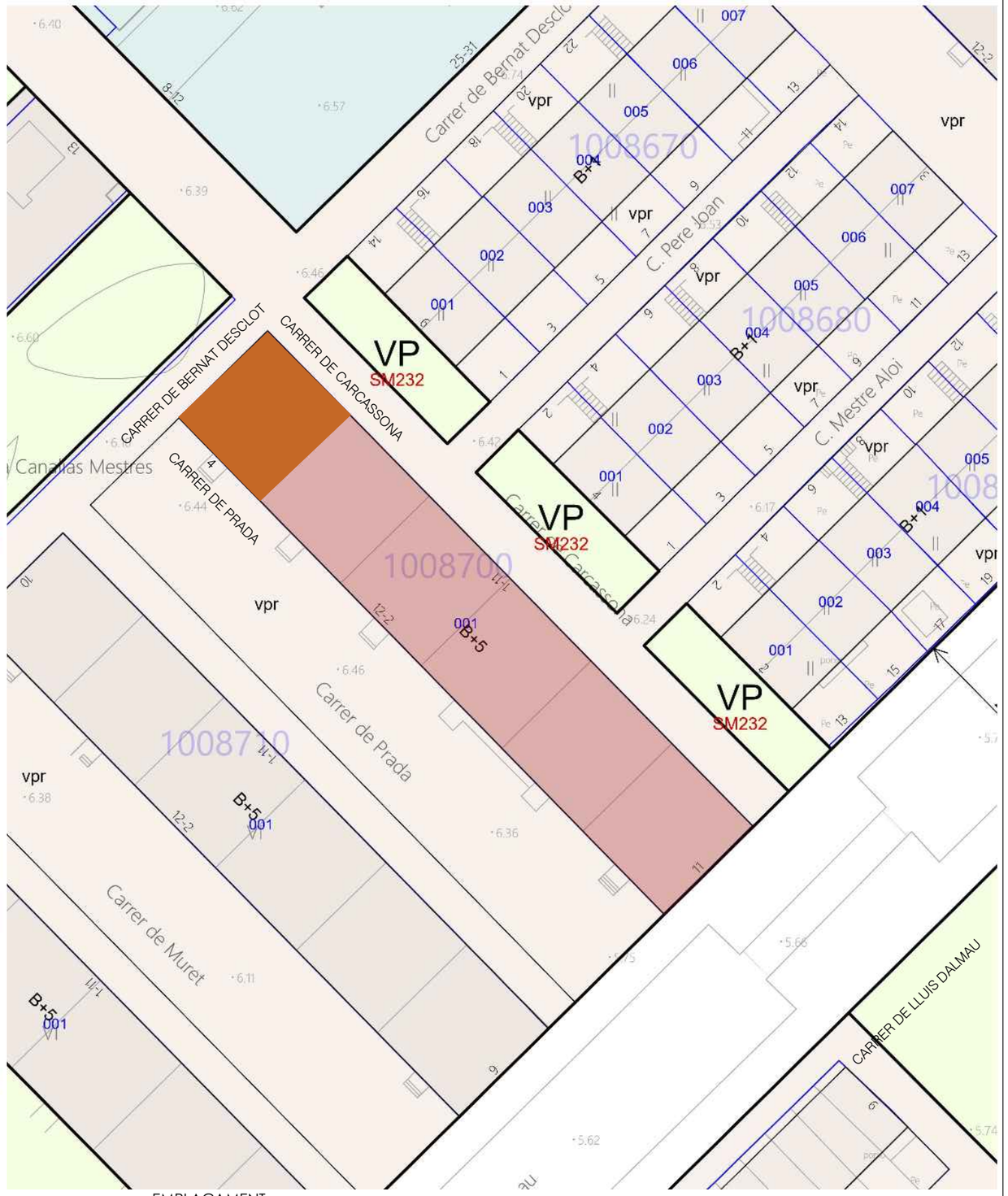
INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS	Escales
T.01 – Esquema de principi d'infraestructura	E. S/E
T.02 – Esquema de principi de RTV-SAT	E. S/E

XARXES EXISTENT	Escales
X01 – Xarxes existents – Gas natural	E. S/E
X02 – Xarxes existents – Aigües	E. S/E
X03 – Xarxes existents – Electricitat	E. S/E
X04 – Xarxes existents – Clavegueram	E. S/E
X05 – Xarxes existents – Enllumenat i energia	E. S/E

PLÀNOLS ESTAT ACTUAL

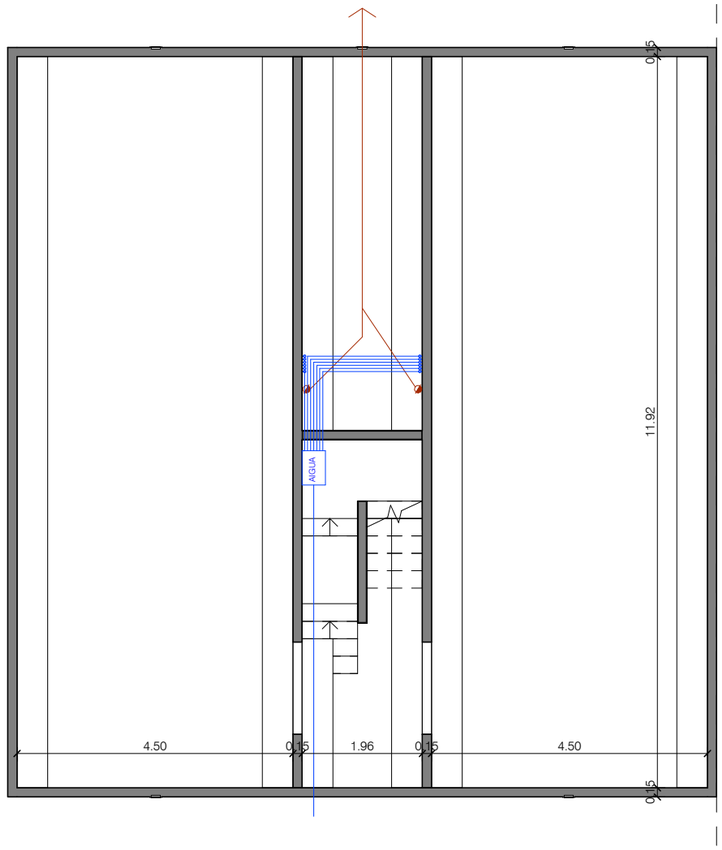


SITUACIÓ
ESCALA: 1/2000



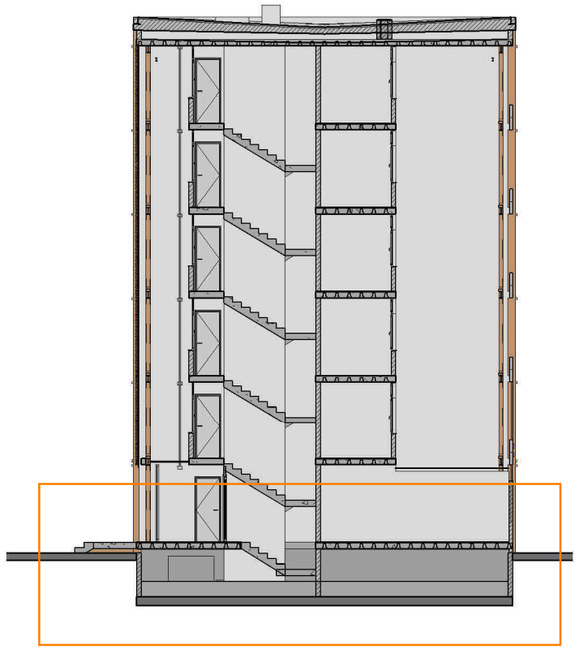
EMPLAÇAMENT
ESCALA: 1/500

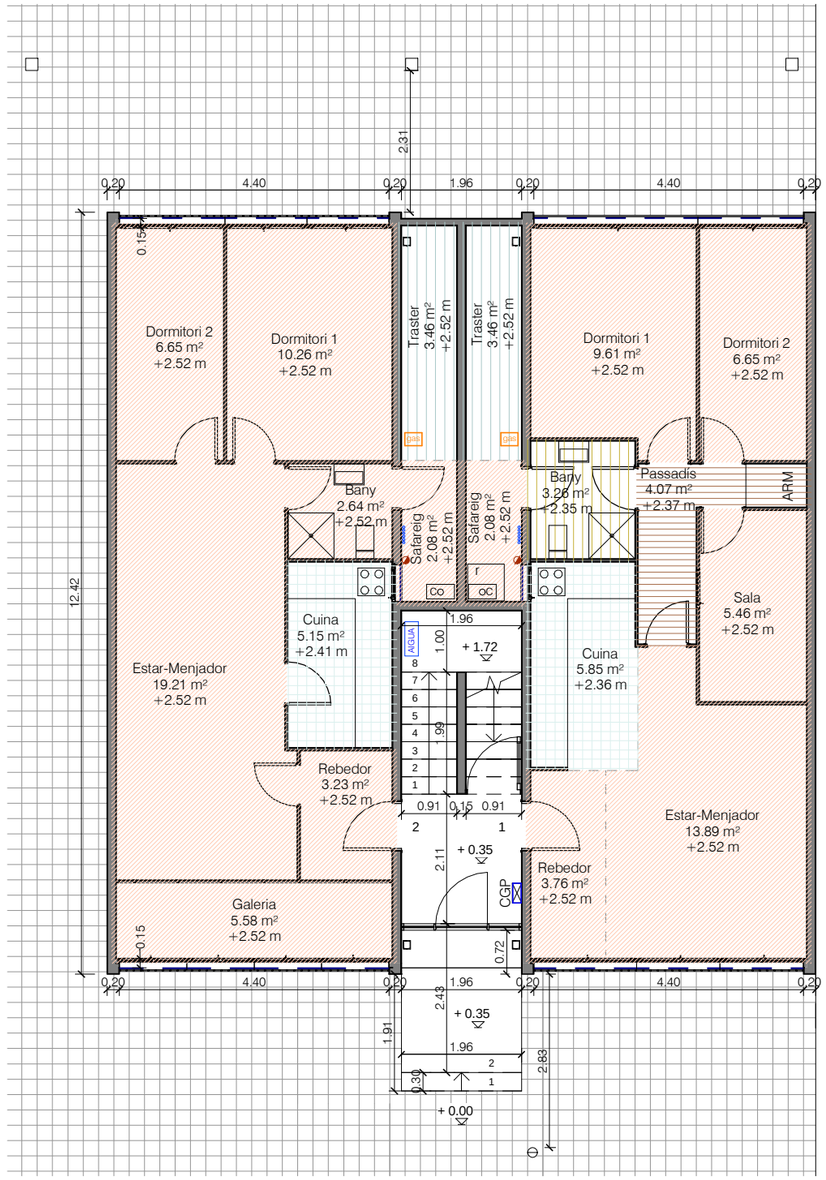
Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT N	ESCALA: S/E	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL A00



PS existent

1 : 100





PB existent

1 : 100

Acabat sostre

- Arreb. enguixat
- Cel ras
- Cel ras alumini
- Cel ras de fusta
- Planxa fibrociment

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufáu Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
Estat existent - Planta sotarrani i Planta Baixa

N

ESCALA:
1:100

DATA:
Març 2023

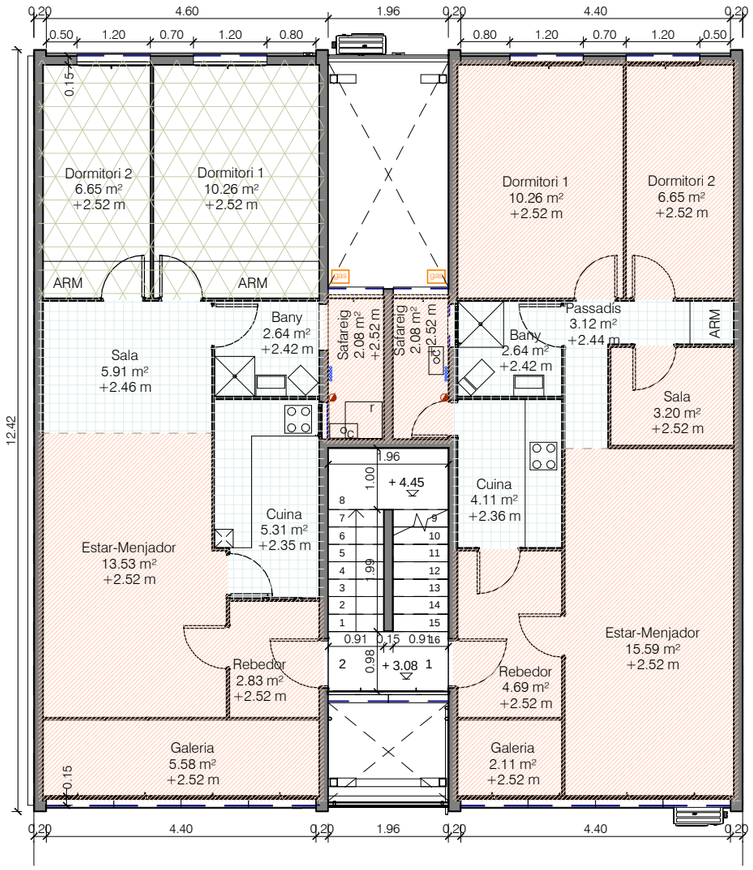
Nº PLÀNOL
A01

Acabat sostre

Arreb. enguixat

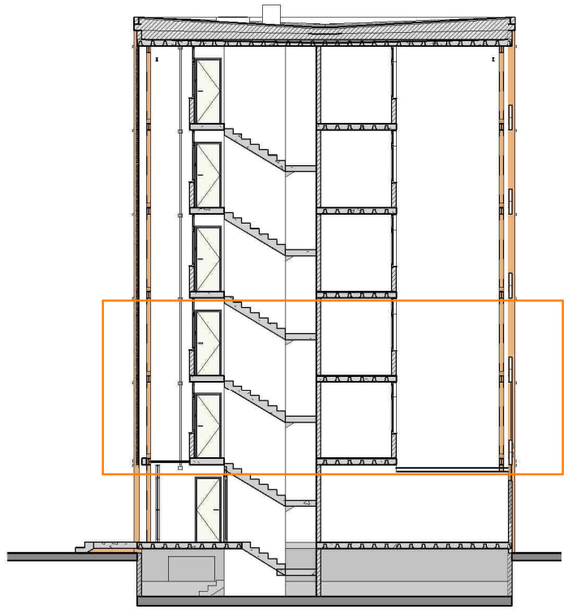
Cel ras

Paper



P1 existent

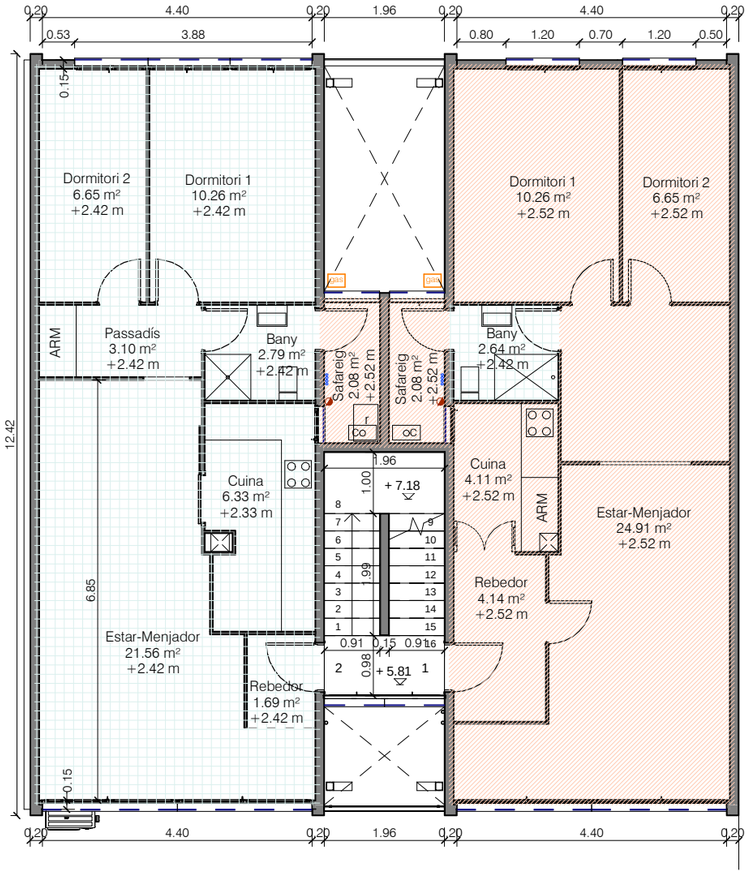
1 : 100



Acabat sostre

Arreb. enguixat

Cel ras



P2 existent

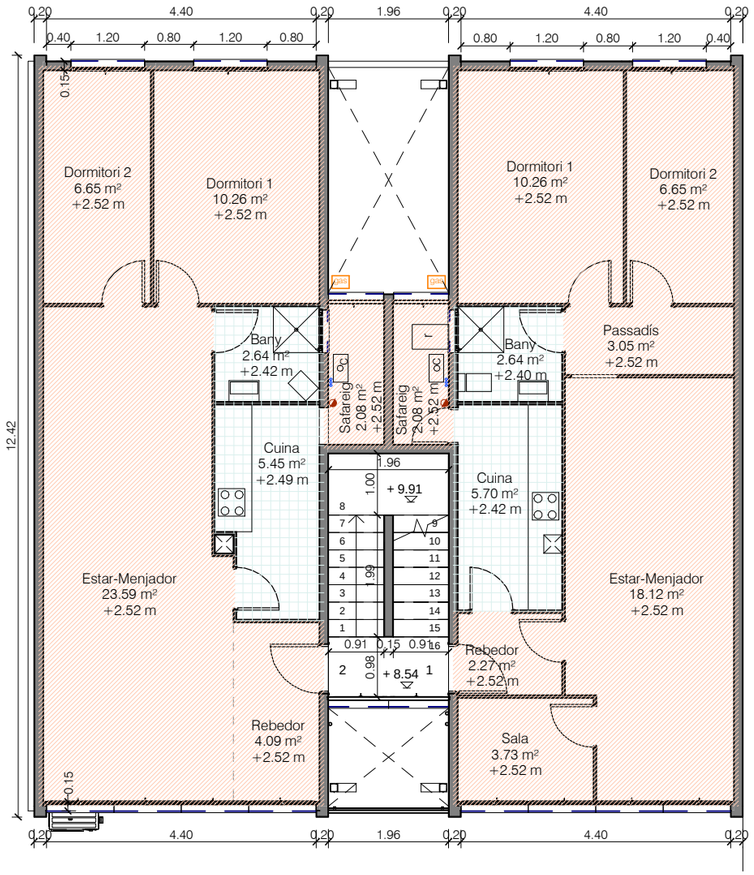
1 : 100

Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: Estat existent - Planta 1ª i Planta 2ª	ESCALA: 1:100	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL A02

Acabat sostre

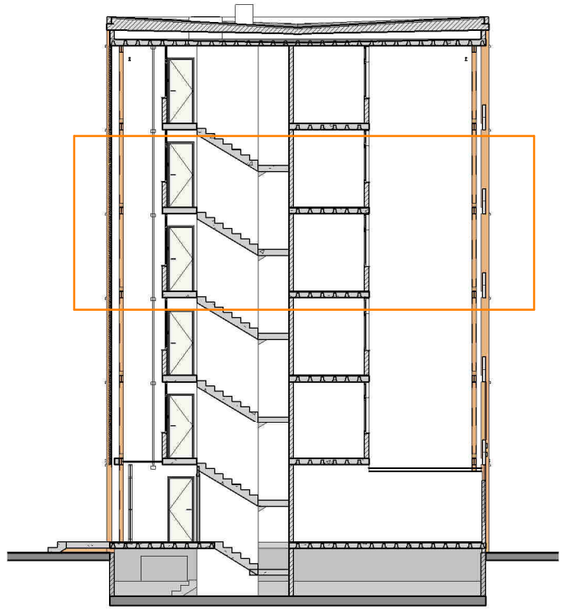
Arreb. enguixat

Cel ras



P3 existent

1 : 100

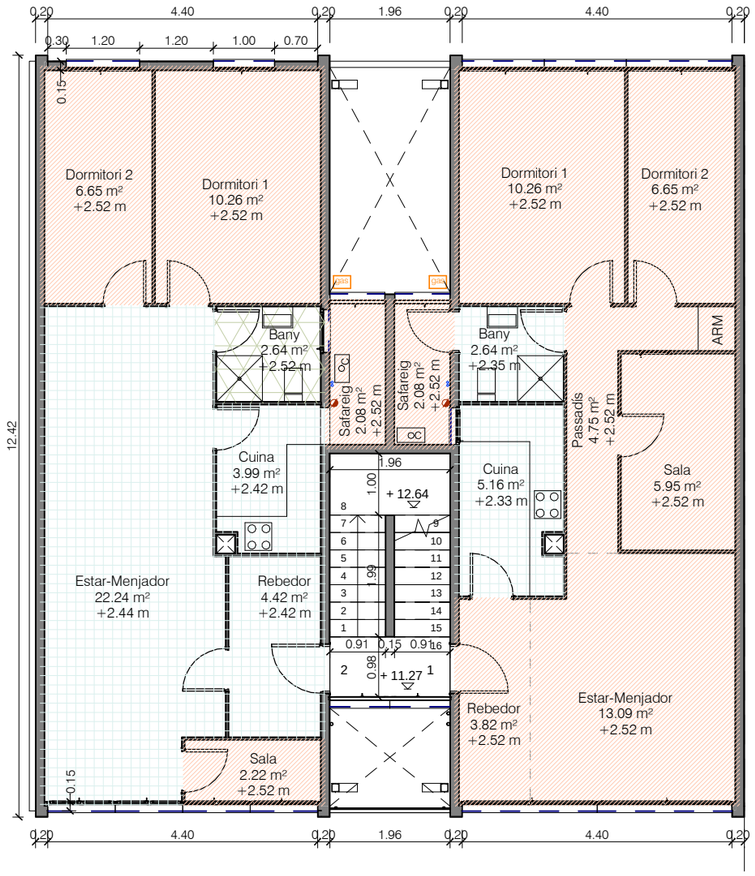


Acabat sostre

Arreb. enguixat

Cel ras

Paper



P4 existent

1 : 100

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
Estat existent - Planta 3ª i planta 4ª

N

ESCALA:
1:100

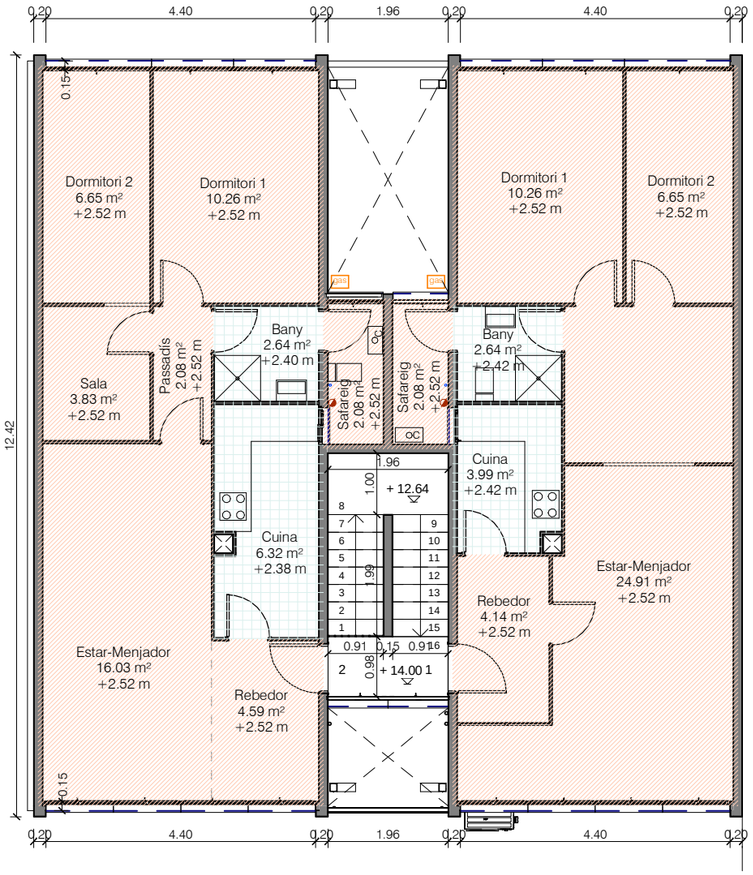
DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
A03

Acabat sostre

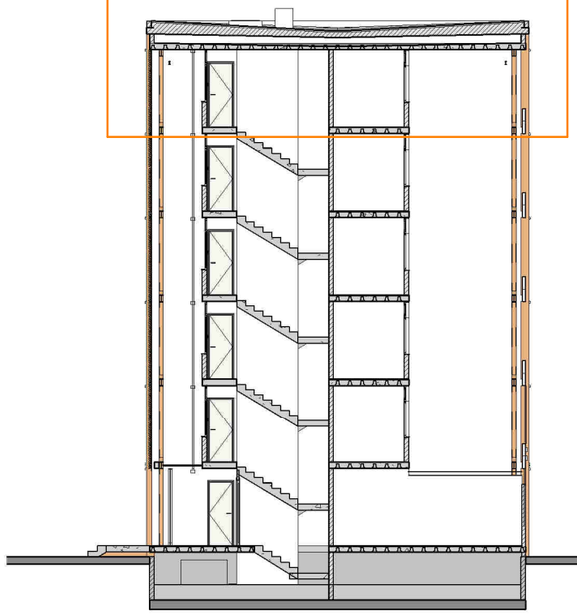
Arreb. enguixat

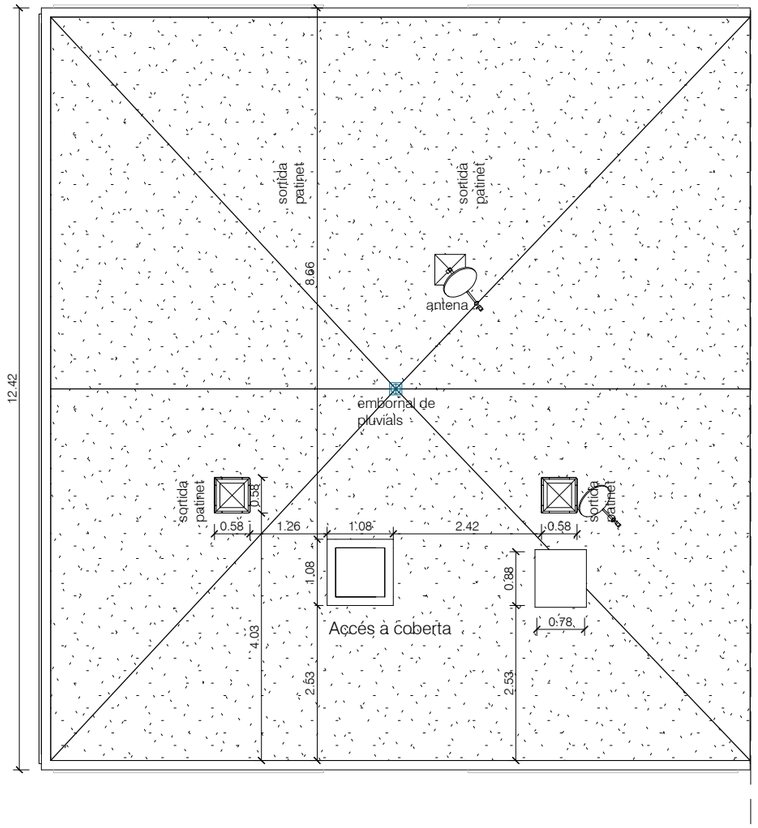
Cel ras



P5 existent

1 : 100



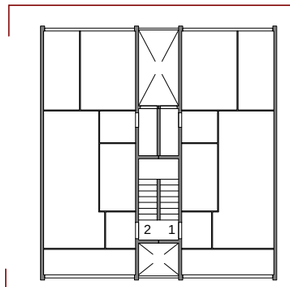


P Coberta existent

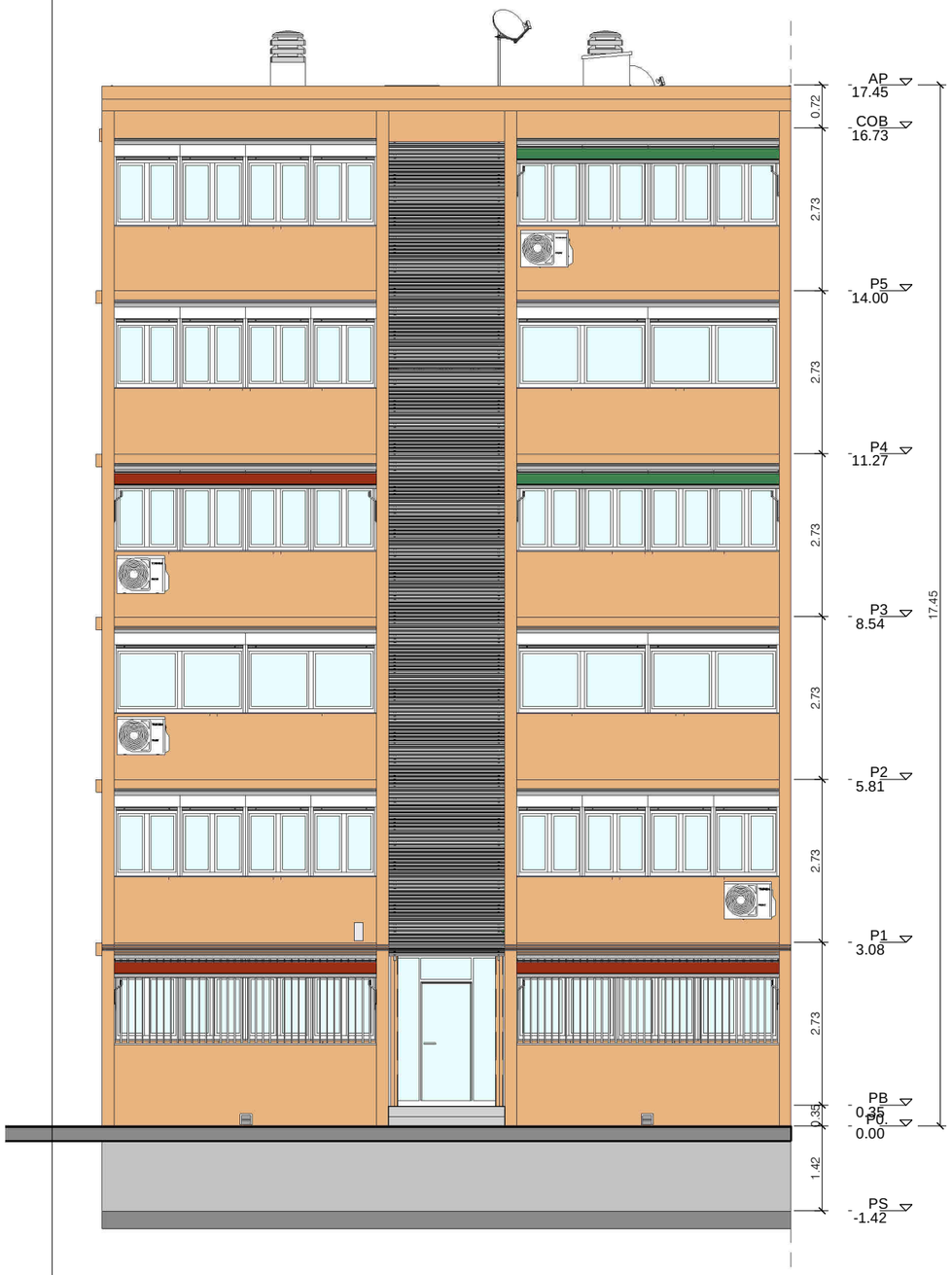
1 : 100

Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: Estat existent - Planta 5ª i coberta N	ESCALA: 1:100	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL A04

Alçat Nord-est

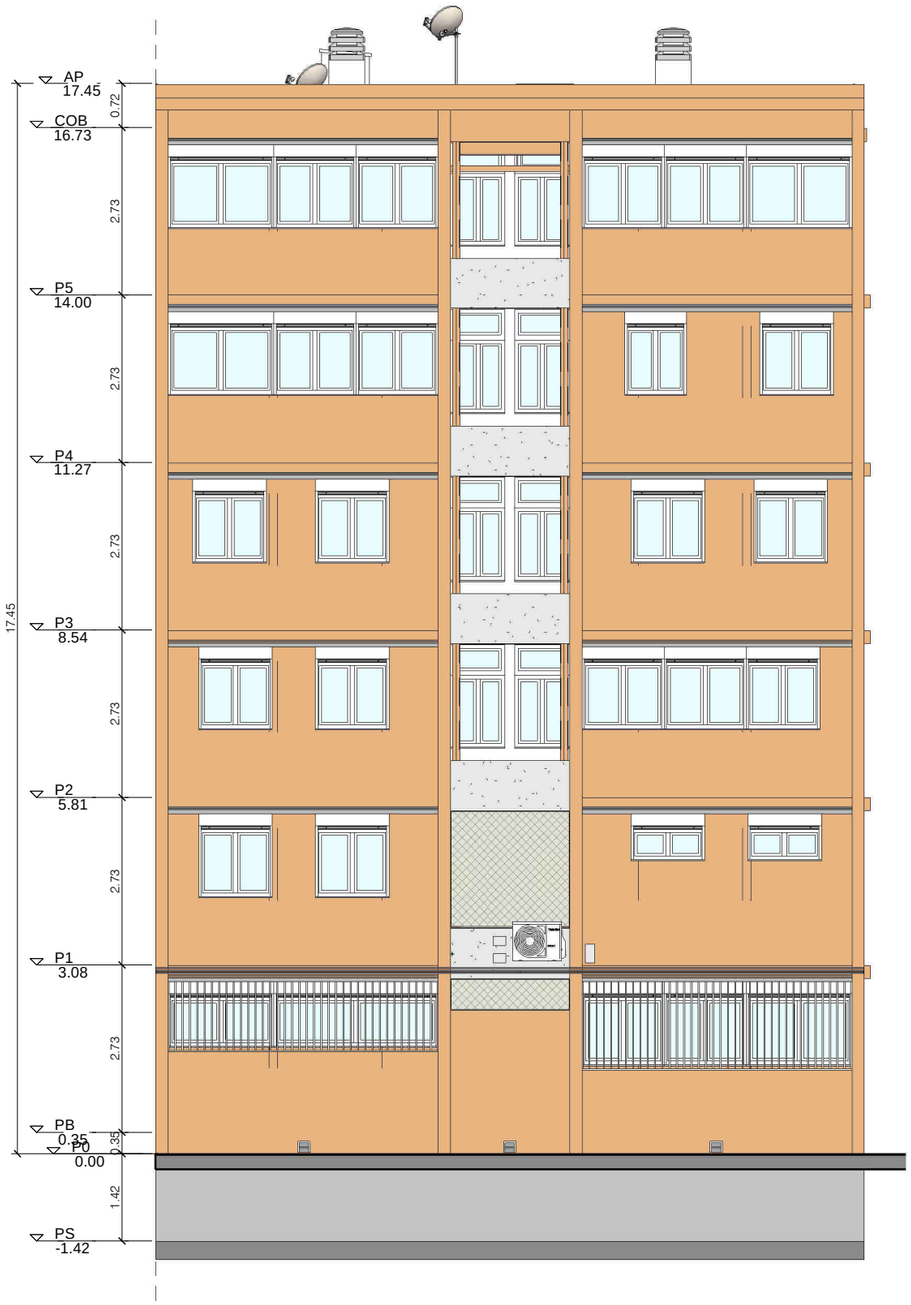


Alçat Sud-oest



ALÇAT PRADA (SUD-OEST)

1 : 100



ALÇAT CARCASSONA (NORD-EST)

1 : 100

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

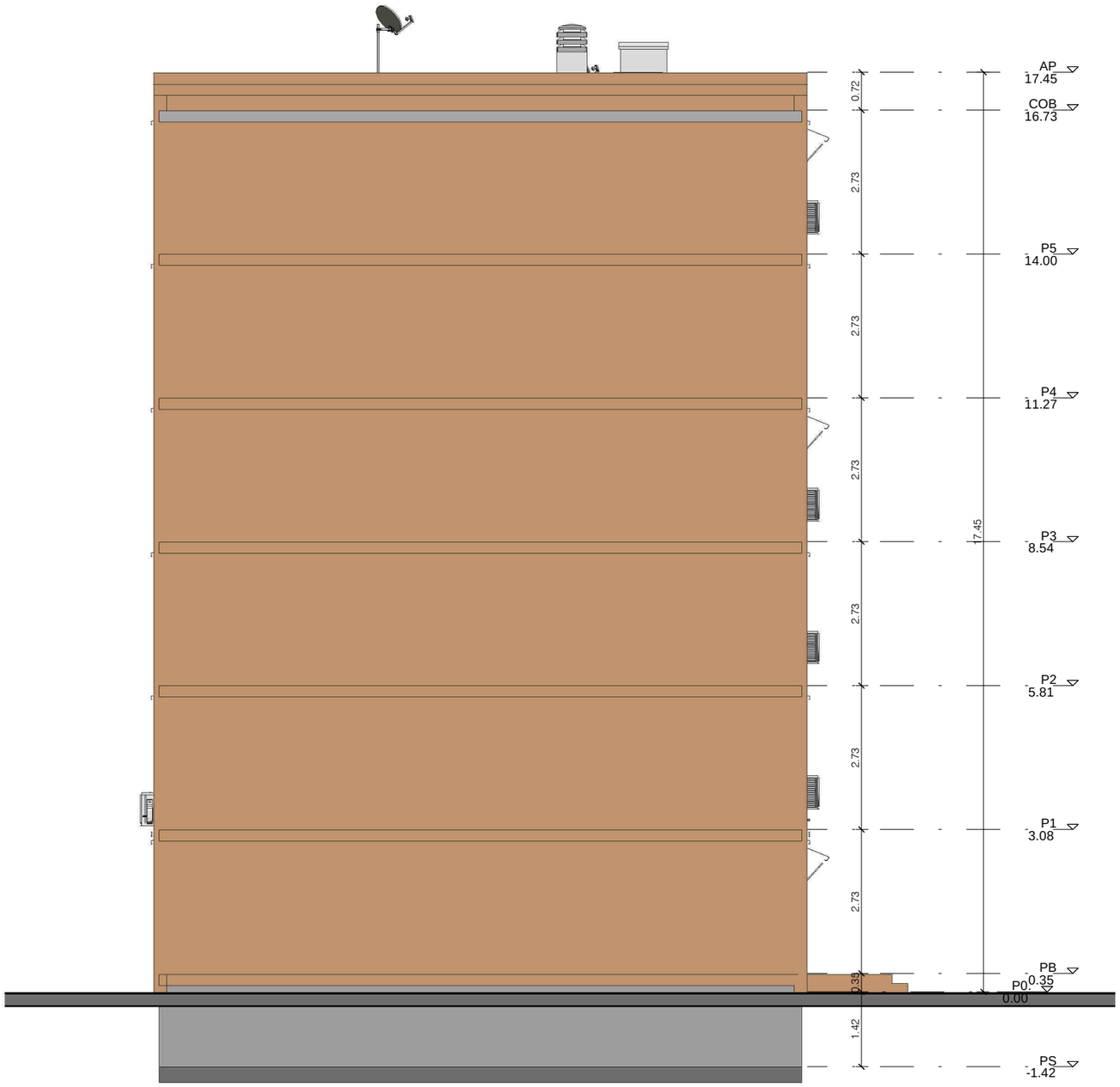
DENOMINACIÓ:
Estat existent - Alçats 1

N

ESCALA:
1:100

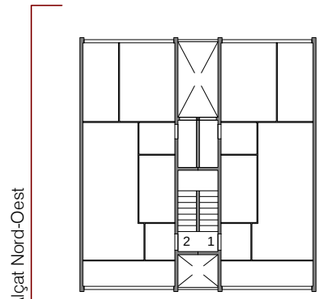
DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
A05



ALÇAT BERNAT DESCLOT (NORD-OEST)

1 : 100



Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
Estat existent - Alçats 2

N

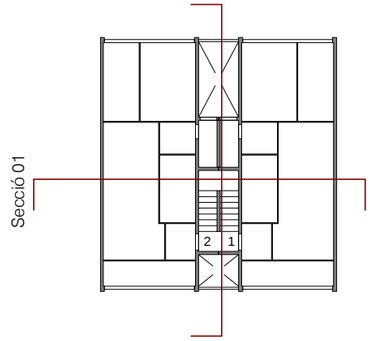
ESCALA:
1:100

DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
A06

Secció 02

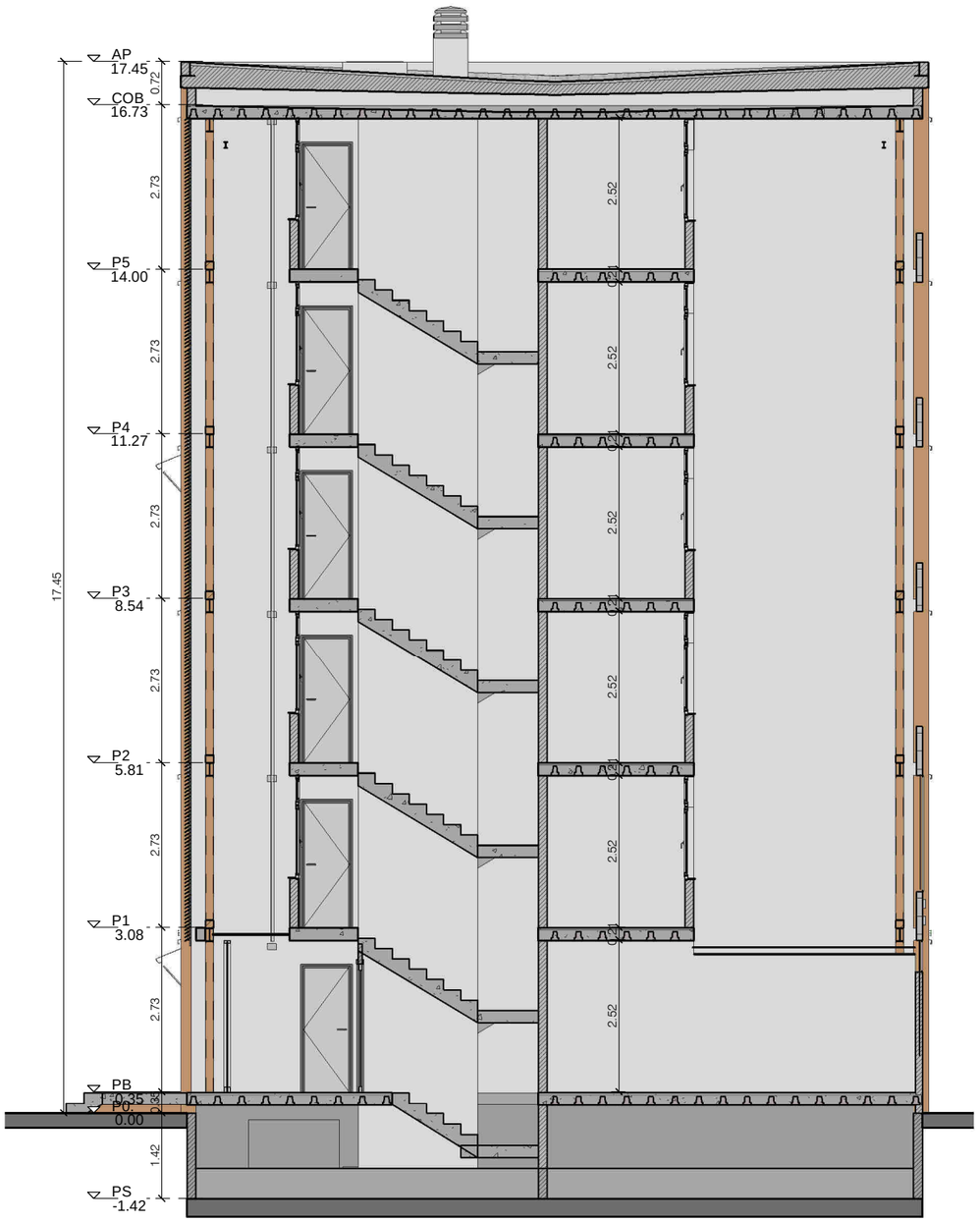
Secció 01





Secció 01

1 : 100



Secció 02

1 : 100

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufáu Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

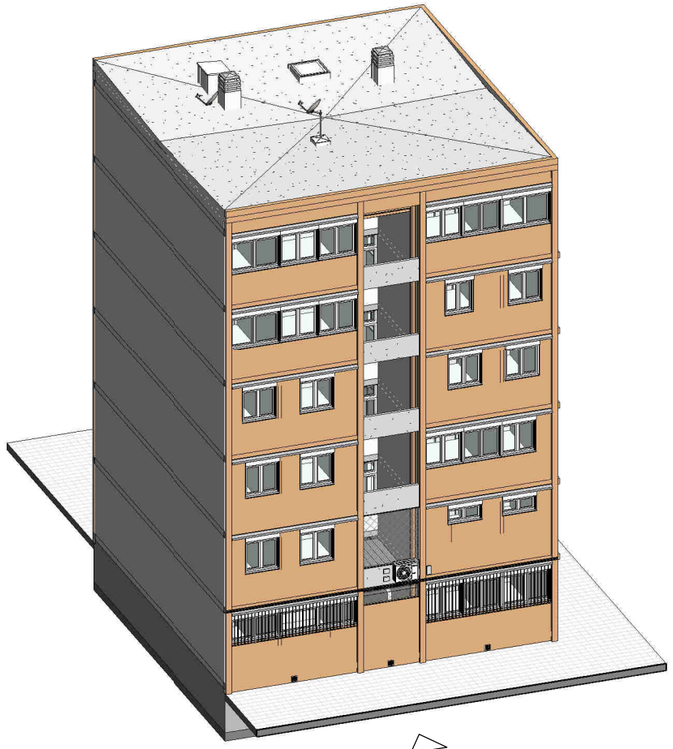
DENOMINACIÓ:
Estat existent - Seccións

N

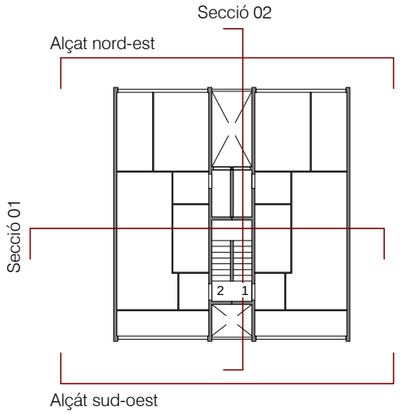
ESCALA:
1:100

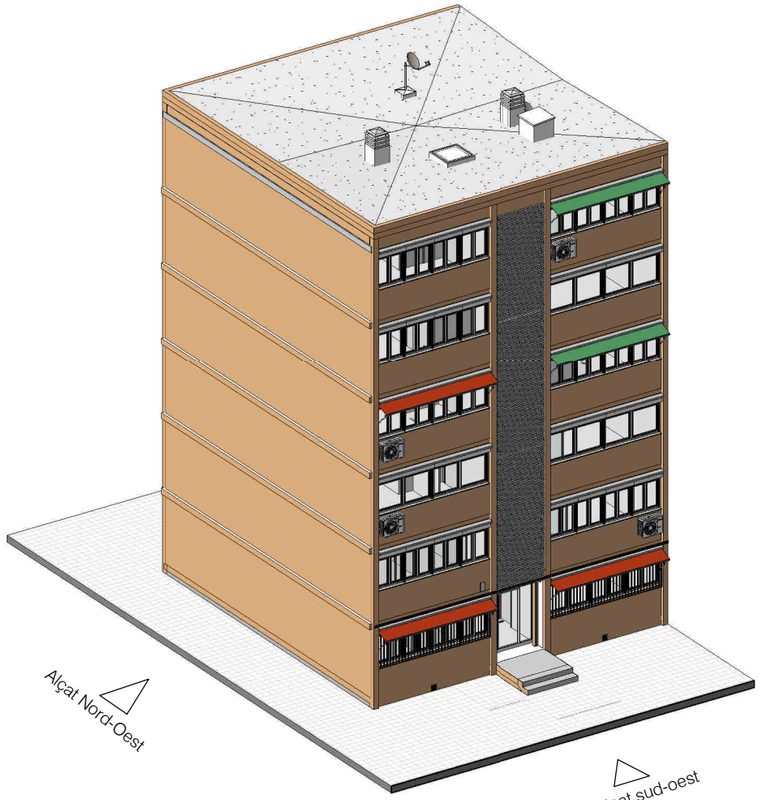
DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
A07



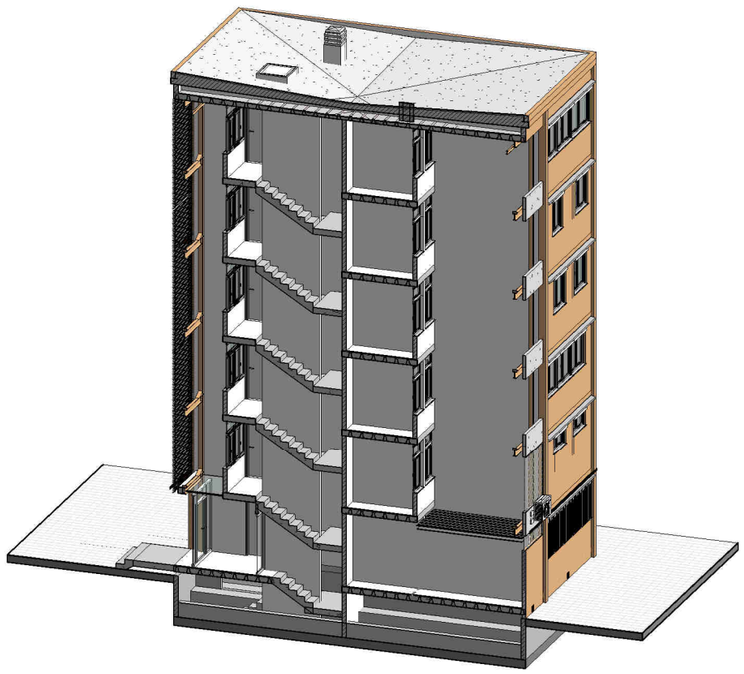
Alçat Nord-est







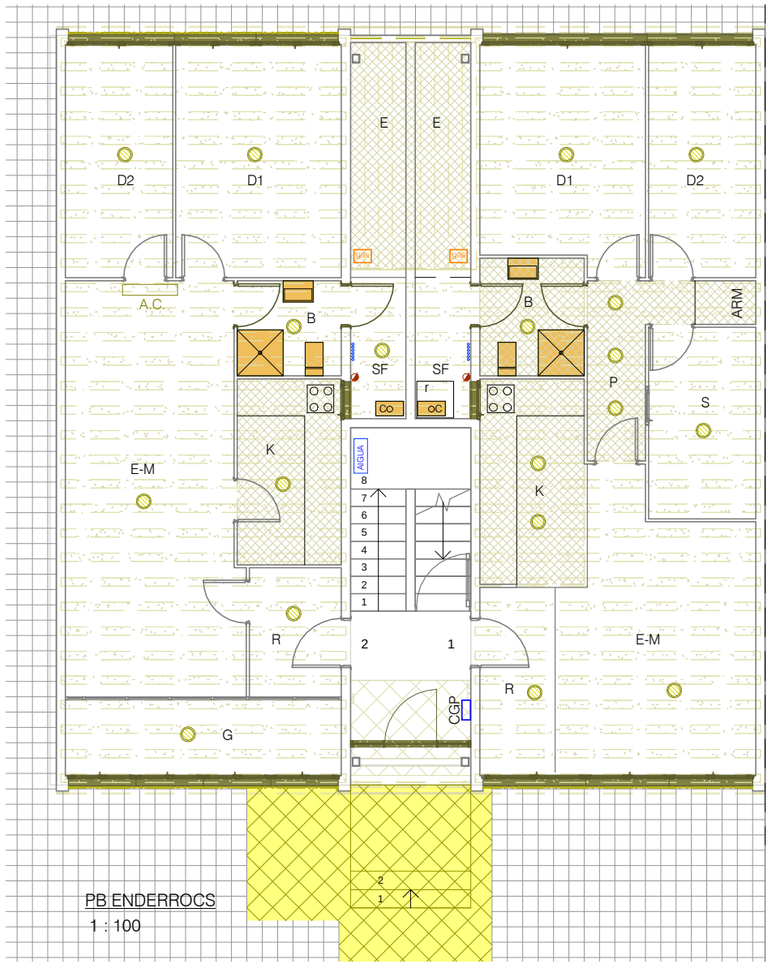
Secció 01



Secció 02

Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	ARQUITECTES: Albert Brufáu Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Más Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: Estat existent - Vistes 3D N	ESCALA: 1/200	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL A08

PLÀNOLS ENDERROCS



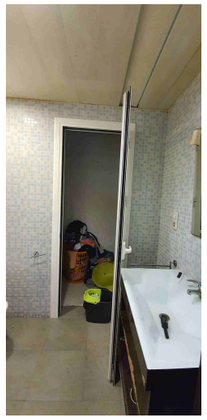
R	Rebedor
E-M	Estar-Menjador
S	Sala
B	Bany
SF	Safareig
K	Cuina
D1	Dormitori 1
D2	Dormitori 2
T	Traster
P	Passadís
G	Galeria
BC	Balcó
c	Caldera
r	Rentadora
t	Termo elèctric

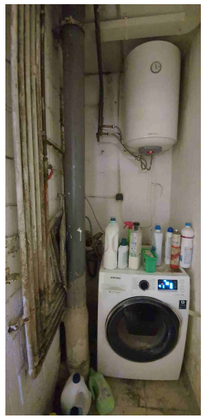
LLEGENDA

- Parament a Enderrocar
- Enderroc de guix de recobriment de biguetes
- Element a treure
- Enderroc de Cel ras
- Punt de llum
- Parament a repassar i fer tractament anticorrosiu i pintat ignífug
- Fusteries a Enderrocar

FOTOGRAFIES PLANTA BAIXA PORTA 1


B.1ª_Bany


B.1ª_Bany

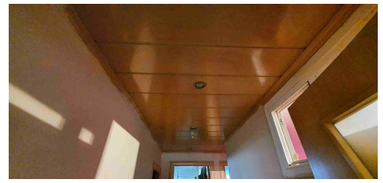

B.1ª_Safareig

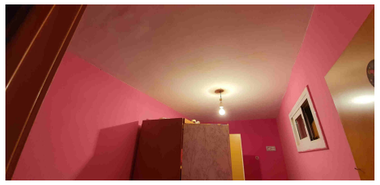

B.1ª_Bany

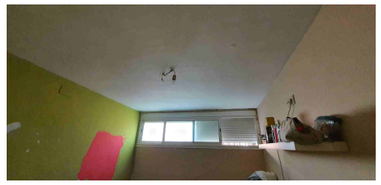

B.1ª_Bany


B.1ª_Estar-menjador


B.1ª_Cuina


B.1ª_Passadís

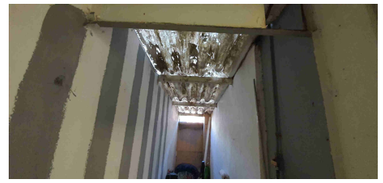

B.1ª_Sala


B.1ª_Dormitori 1


B.1ª_Dormitori 2


B.1ª_Safareig


B.1ª_Safareig


B.1ª_Safareig

Planta Baixa porta 1ª

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	13.89 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Sala	5.46 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Cuina	5.85 m²	2.36	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	3.26 m²	2.35	Bigue. formigó	Cel ras alumini	Sí
Safareig	2.08 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	Sí
Dormitori 1	9.61 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Rebedor	3.76 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Traster	3.46 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Passadís	4.07 m²	2.37	Bigue. formigó	Cel ras de fusta	No
PORTA 1	58.10 m²				

Planta Baixa porta 2ª

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	19.21 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Cuina	5.15 m²	2.41	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	Sí
Safareig	2.08 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	Sí
Rebedor	3.23 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Traster	3.46 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Galeria	5.58 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Dormitori 1	10.26 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
PORTA 2	58.26 m²				

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP
ARQUITECTES:
Albert Brufáu Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

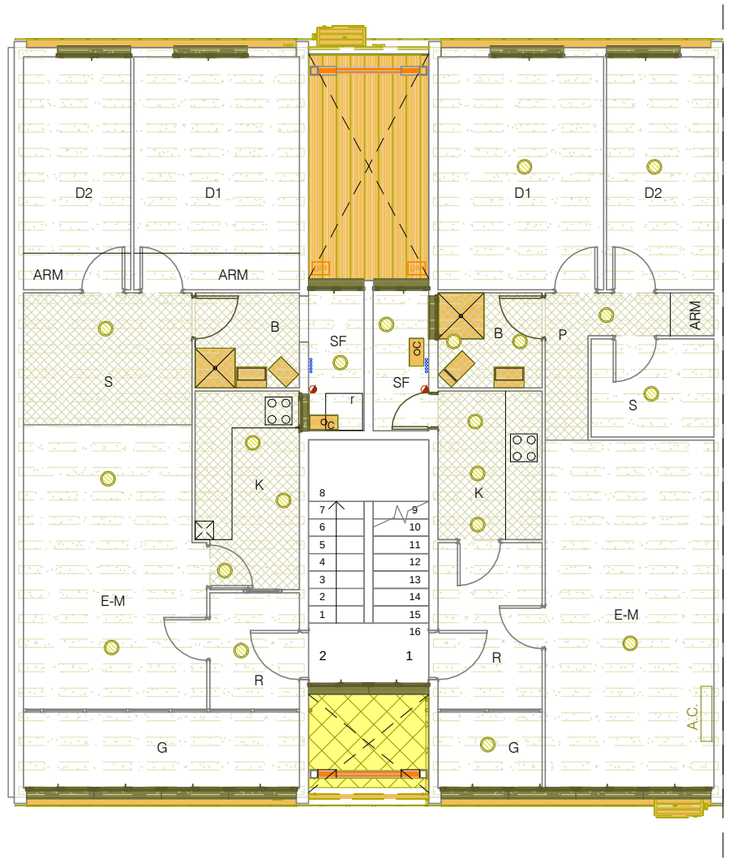
DENOMINACIÓ:
ENDERROCS - Sostre Planta baixa, Porta 1ª i 2ª

N

ESCALA: 1:100

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: EN.01



R	Rebedor
E-M	Estar-Menjador
S	Sala
B	Bany
SF	Safareig
K	Cuina
D1	Dormitori 1
D2	Dormitori 2
T	Traster
P	Passadís
G	Galeria
BC	Balcó
c	Caldera
r	Rentadora
t	Termo elèctric

P1 ENDERROCS

1 : 100

LLEGENDA

- Parament a Enderrocar
- Enderroc de guix de recobriment de biguetes
- Element a treure
- Enderroc de Cel ras
- Punt de llum
- Parament a repassar i fer tractament anticorrosiu i pintat ignífug
- Fusteries a Enderrocar

Planta 1 1ª

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	15.59 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Sala	3.20 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Cuina	4.11 m²	2.36	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.42	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	Sí
Dormitori 2	6.65 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Dormitori 1	10.26 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Rebedor	4.69 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Galeria	2.11 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Passadís	3.12 m²	2.44	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 1: 10	54.45 m²				

Planta 1 2ª

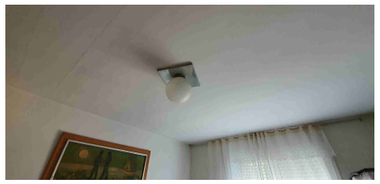
Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	13.53 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Sala	5.91 m²	2.46	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	5.31 m²	2.35	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.42	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	Sí
Dormitori 1	10.26 m²	2.52	Bigue. formigó	Paper	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.52	Bigue. formigó	Paper	No
Rebedor	2.83 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Galeria	5.58 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
PORTA 2: 9	54.80 m²				

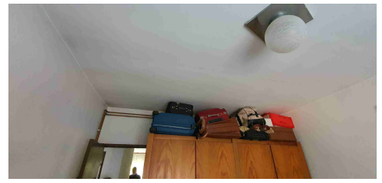
FOTOGRAFIES PLANTA PRIMERA PORTA 1

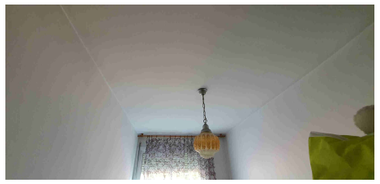

1º.1ª_Galeria

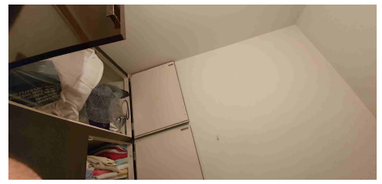

1º.1ª_Cuina


1º.1ª_Estar-menjador

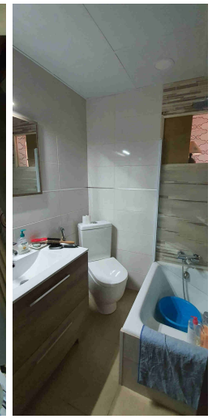

1º.1ª_Dormitori 1


1º.1ª_Dormitori 1

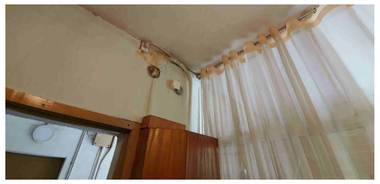

1º.1ª_Dormitori 2


1º.1ª_Sala


1º.1ª_Safareig

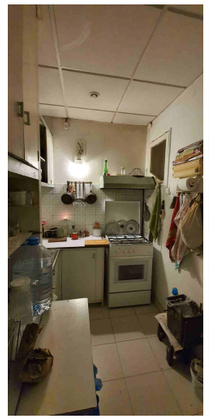

1º.1ª_Bany

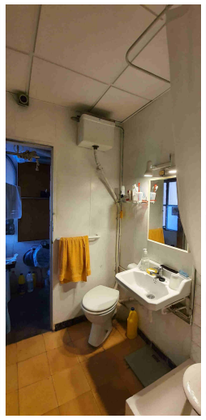
FOTOGRAFIES PLANTA PRIMERA PORTA 2

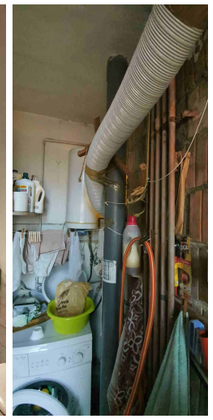

1º.2ª_Rebedor

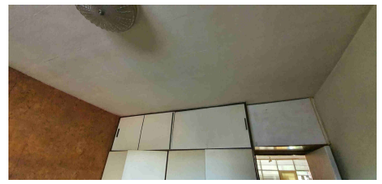

1º.2ª_Galeria


1º.2ª_Estar-menjador


1º.2ª_Cuina


1º.2ª_Bany


1º.2ª_Safareig


1º.2ª_Dormitori 1


1º.2ª_Dormitori 2

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

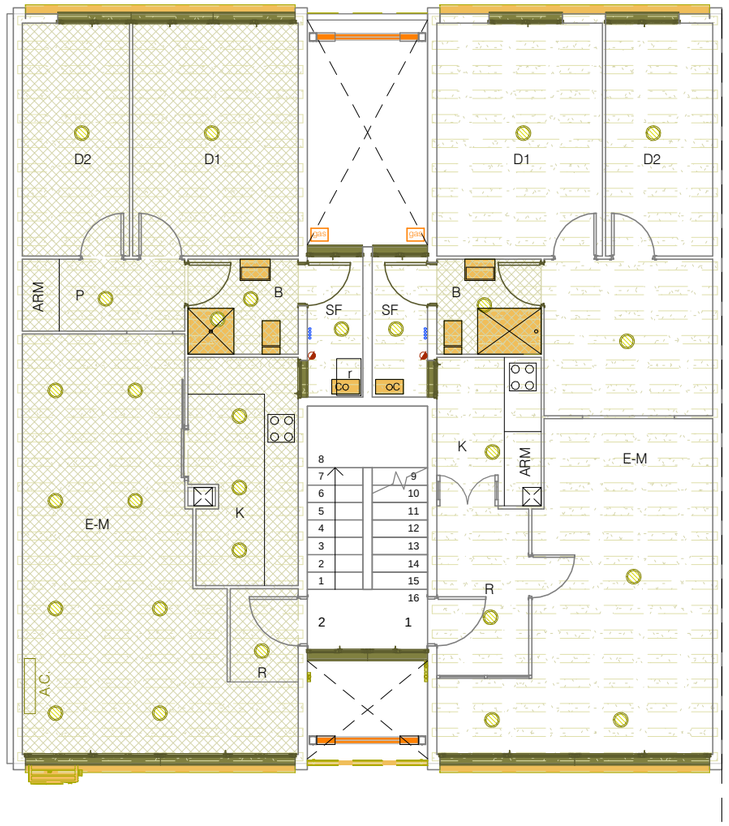
DENOMINACIÓ:
ENDERROCS - Sostre Planta 1ª, Porta 1ª i 2ª

N

ESCALA: 1:100

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: EN.02



R	Rebedor
E-M	Estar-Menjador
S	Sala
B	Bany
SF	Safareig
K	Cuina
D1	Dormitori 1
D2	Dormitori 2
T	Traster
P	Passadís
G	Galeria
BC	Balcó
c	Caldera
r	Rentadora
t	Termo elèctric

P2 ENDERROCS

1 : 100

LLEGENDA

- Parament a Enderrocar
- Enderroc de guix de recobriment de biguetes
- Element a treure
- Enderroc de Cel ras
- Punt de llum
- Parament a repassar i ficar tractament anticorrosiu i pintat ignífug
- Fusteries a Enderrocar

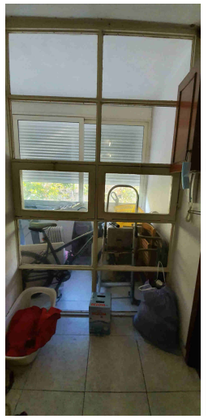
Planta 2 1ª

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	24.91 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Cuina	4.11 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	Sí
Bany	2.64 m²	2.42	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	Sí
Dormitori 1	10.26 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Rebedor	4.14 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
PORTA 1	54.80 m²				

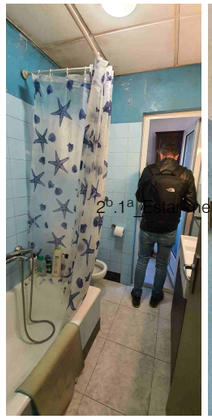
Planta 2 2ª

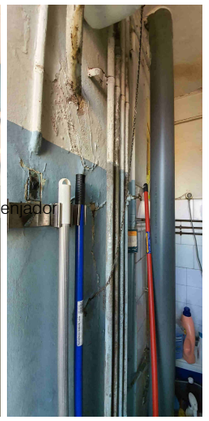
Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	21.56 m²	2.42	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	6.33 m²	2.33	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.79 m²	2.42	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	Sí
Dormitori 2	6.65 m²	2.42	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 1	10.26 m²	2.42	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	1.69 m²	2.42	Bigue. formigó	Cel ras	No
Passadís	3.10 m²	2.42	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 2	54.46 m²				

FOTOGRAFIES PLANTA SEGONA PORTA 1


2º.1ª_Rebedor

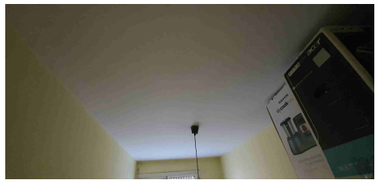

2º.1ª_Cuina

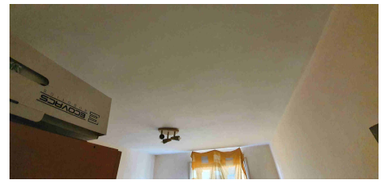

2º.1ª_Bany


2º.1ª_Safareig


2º.1ª_Cuina


2º.1ª_Estar-menjador


2º.1ª_Dormitori 2

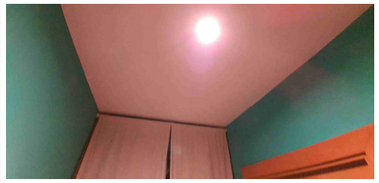

2º.1ª_Dormitori 1

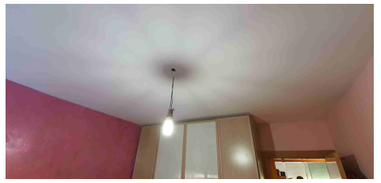

2º.1ª_Safareig

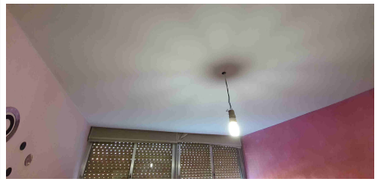
FOTOGRAFIES PLANTA SEGONA PORTA 2

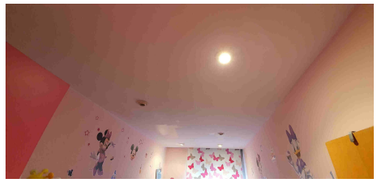

2º.2ª_Bany

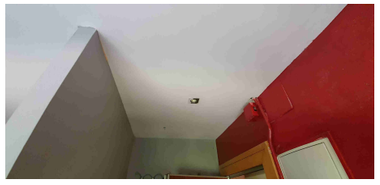

2º.2ª_Safareig

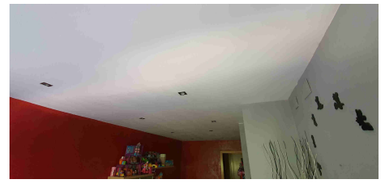

2º.2ª_Passadís

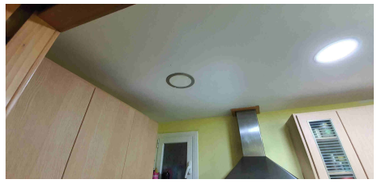

2º.2ª_Dormitori 1


2º.2ª_Dormitori 1


2º.2ª_Dormitori 2


2º.2ª_Rebedor


2º.2ª_Estar-menjador


2º.2ª_Cuina

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

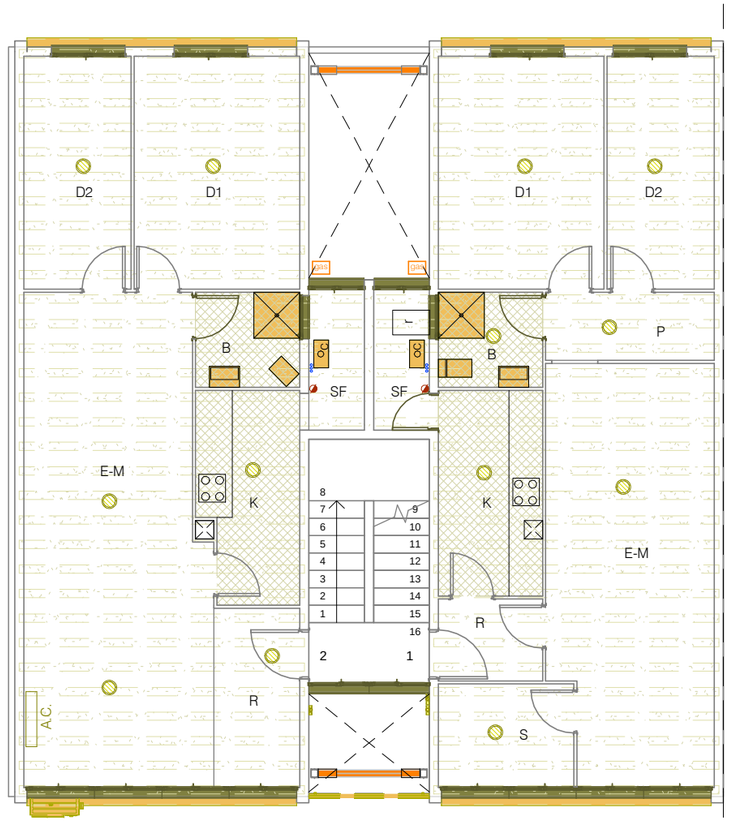
DENOMINACIÓ:
ENDERROCS - Sostre Planta 2ª, Porta 1ª i 2ª

N

ESCALA: 1:100

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: EN.03



P3 ENDERROCS

1 : 100

LLEGENDA

- Parament a Enderrocar
- Enderroc de guix de recobriment de biguetes
- Element a treure
- Enderroc de Cel ras
- Punt de llum
- Parament a repassar i fer tractament anticorrosiu i pintat ignífug
- Fusteries a Enderrocar

R	Rebedor
E-M	Estar-Menjador
S	Sala
B	Bany
SF	Safareig
K	Cuina
D1	Dormitori 1
D2	Dormitori 2
T	Traster
P	Passadís
G	Galeria
BC	Balcó
c	Caldera
r	Rentadora
t	Termo elèctric

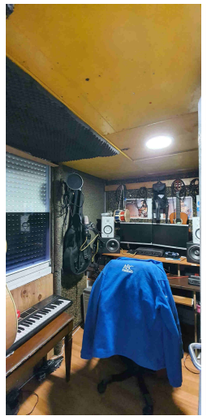
Planta 3 1ª

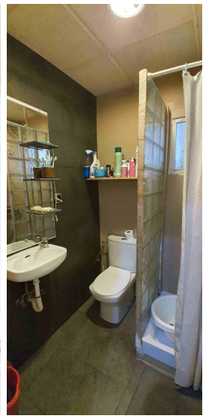
Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Sala	3.73 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Estar-Menjador	18.12 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Cuina	5.70 m²	2.42	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	Sí
Dormitori 1	10.26 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Rebedor	2.27 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Passadís	3.05 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
PORTA 1	54.49 m²				

Planta 3 2ª

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	23.59 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Cuina	5.45 m²	2.49	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.42	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	Sí
Dormitori 1	10.26 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Rebedor	4.09 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
PORTA 2	54.76 m²				

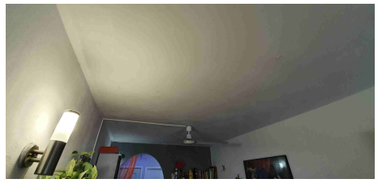
FOTOGRAFIES PLANTA TERCERA PORTA 1

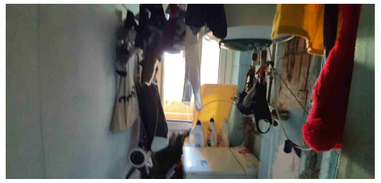

3º.1ª_Sala


3º.1ª_Bany


3º.1ª_Dormitori 2

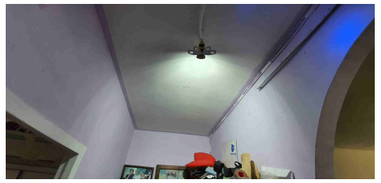

3º.1ª_Rebedor


3º.1ª_Estar-menjador


3º.1ª_Safareig

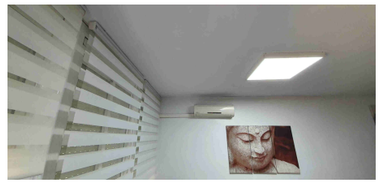

3º.1ª_Cuina


3º.1ª_Dormitori 1


3º.1ª_Passadís

FOTOGRAFIES PLANTA TERCERA PORTA 2


3º.2ª_Rebedor

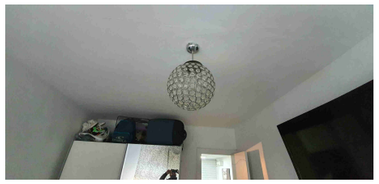

3º.2ª_Estar-menjador

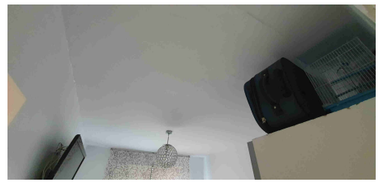

3º.2ª_Estar-menjador

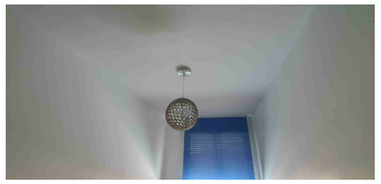

3º.2ª_Bany


3º.2ª_Cuina


3º.2ª_Safareig


3º.2ª_Dormitori 1


3º.2ª_Dormitori 1


3º.2ª_Dormitori 2

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufáu Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
ENDERROCS - Sostre Planta 3ª, Porta 1ª i 2ª

N

ESCALA: 1:100

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: EN.04



R	Rebedor
E-M	Estar-Menjador
S	Sala
B	Bany
SF	Safareig
K	Cuina
D1	Dormitori 1
D2	Dormitori 2
T	Traster
P	Passadís
G	Galeria
BC	Balcó
c	Caldera
r	Rentadora
t	Termo elèctric

P4 ENDERROCS

1 : 100

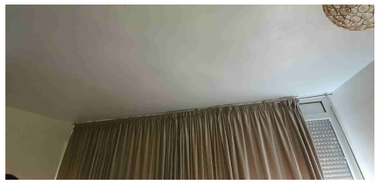
LLEGENDA

- Parament a Enderrocar
- Enderroc de guix de recobriment de biguetes
- Element a treure
- Enderroc de Cel ras
- Punt de llum
- Parament a repassar i fer tractament anticorrosiu i pintat ignífug
- Fusteries a Enderrocar

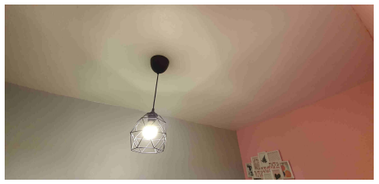
Planta 4 1ª					
Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	13.09 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Sala	5.95 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Cuina	5.16 m²	2.33	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.35	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	Sí
Dormitori 2	6.65 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Dormitori 1	10.26 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Rebedor	3.82 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Passadís	4.75 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
PORTA 1	54.41 m²				

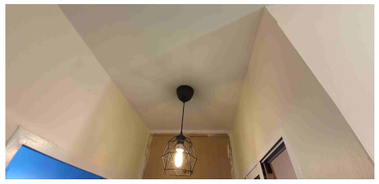
Planta 4 2ª					
Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	22.24 m²	2.44	Bigue. formigó	Cel ras	No
Sala	2.22 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Cuina	3.99 m²	2.42	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.52	Bigue. formigó	Paper	Sí
Safareig	2.08 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	Sí
Dormitori 2	6.65 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Dormitori 1	10.26 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Rebedor	4.42 m²	2.42	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 2	54.50 m²				

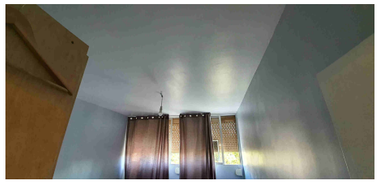
FOTOGRAFIES PLANTA QUARTA PORTA 1

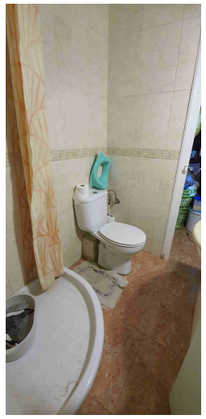

4º.1ª_Estar-Menjador

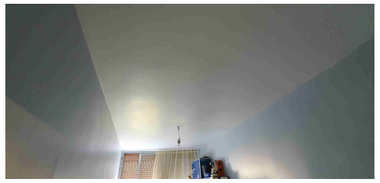

4º.1ª_Cuina

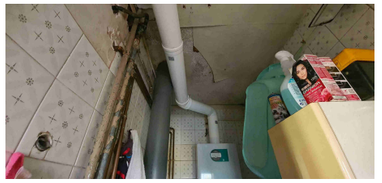

4º.1ª_Sala


4º.1ª_Passadís

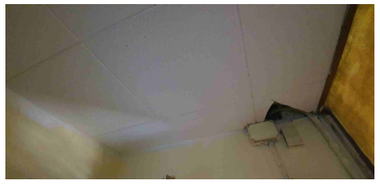

4º.1ª_Dormitori 1


4º.1ª_Bany

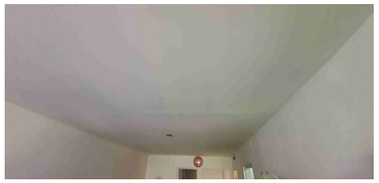

4º.1ª_Dormitori 2


4º.1ª_Safareig

FOTOGRAFIES PLANTA QUARTA PORTA 2

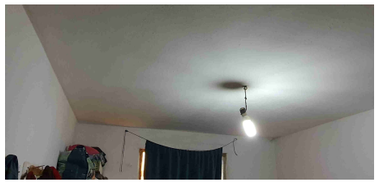

4º.2ª_Rebedor

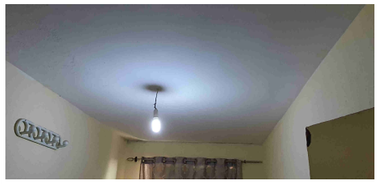

4º.2ª_Cuina


4º.2ª_Estar-Menjador


4º.2ª_Galeria


4º.2ª_Estar-menjador


4º.2ª_Domitori 2


4º.2ª_Dormitori 1


4º.2ª_Bany


4º.2ª_Safareig

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

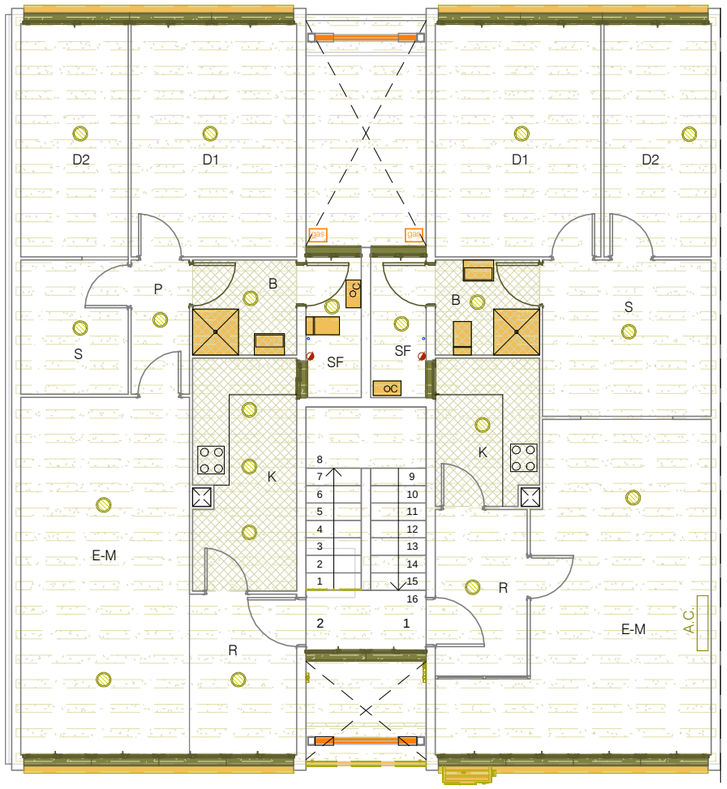
DENOMINACIÓ:
ENDERROCS - Sostre Planta 4ª, Porta 1ª i 2ª

N

ESCALA: 1:100

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: EN.05



P5 ENDERROCS

1 : 100

LLEGENDA

- Parament a Enderrocar
- Enderroc de guix de recobriment de biguetes
- Element a treure
- Enderroc de Cel ras
- Punt de llum
- Parament a repassar i fer tractament anticorrosiu i pintat ignífug
- Fusteries a Enderrocar

R	Rebedor
E-M	Estar-Menjador
S	Sala
B	Bany
SF	Safareig
K	Cuina
D1	Dormitori 1
D2	Dormitori 2
T	Traster
P	Passadís
G	Galeria
BC	Balcó
c	Caldera
r	Rentadora
t	Termo elèctric

Planta 5 1ª

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	24.91 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Cuina	3.99 m²	2.42	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.42	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	Sí
Dormitori 1	10.26 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Rebedor	4.14 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
PORTA 1	54.67 m²				

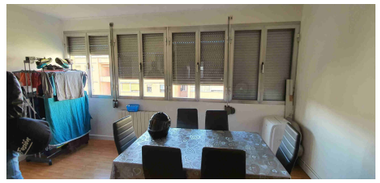
Planta 5 2ª

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	16.03 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Sala	3.83 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Cuina	6.32 m²	2.38	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	Sí
Dormitori 1	10.26 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Rebedor	4.59 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
Passadís	2.08 m²	2.52	Bigue. formigó	Arreb. enguixat	No
PORTA 2	54.48 m²				

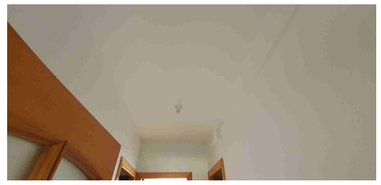
FOTOGRAFIES PLANTA CINQUENA PORTA 2

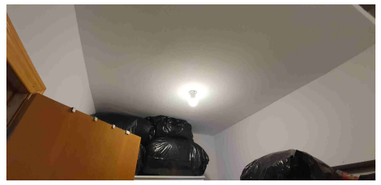

5º.2ª_Estar-menjador


5º.2ª_Estar-menjador


5º.2ª_Estar-menjador

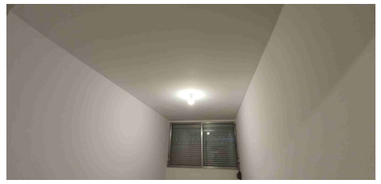

5º.2ª_Bany

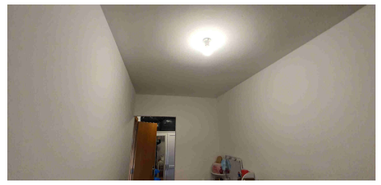

5º.2ª_Passadís


5º.2ª_Passadís


5º.2ª_Dormitori 1

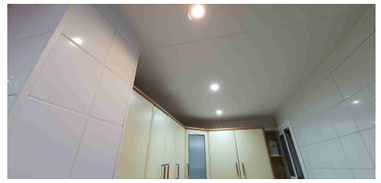

5º.2ª_Dormitori 1


5º.2ª_Dormitori 2


5º.2ª_Dormitori 2


5º.2ª_Safareig


5º.2ª_Cuina


5º.2ª_Cuina


5º.2ª_Cuina

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Más
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

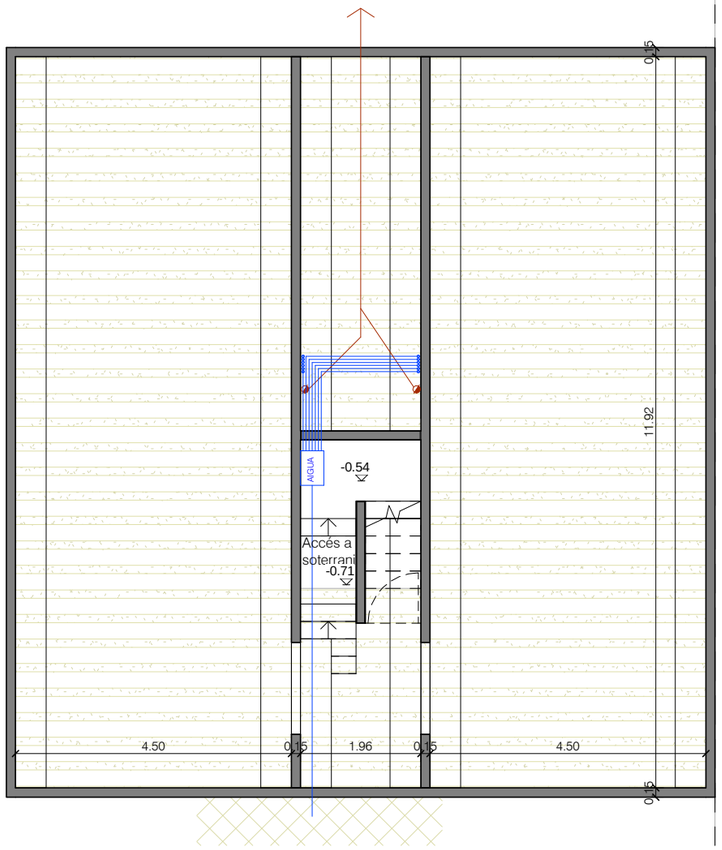
DENOMINACIÓ:
ENDERROCS - Sostre Planta 5ª, Porta 1ª i 2ª

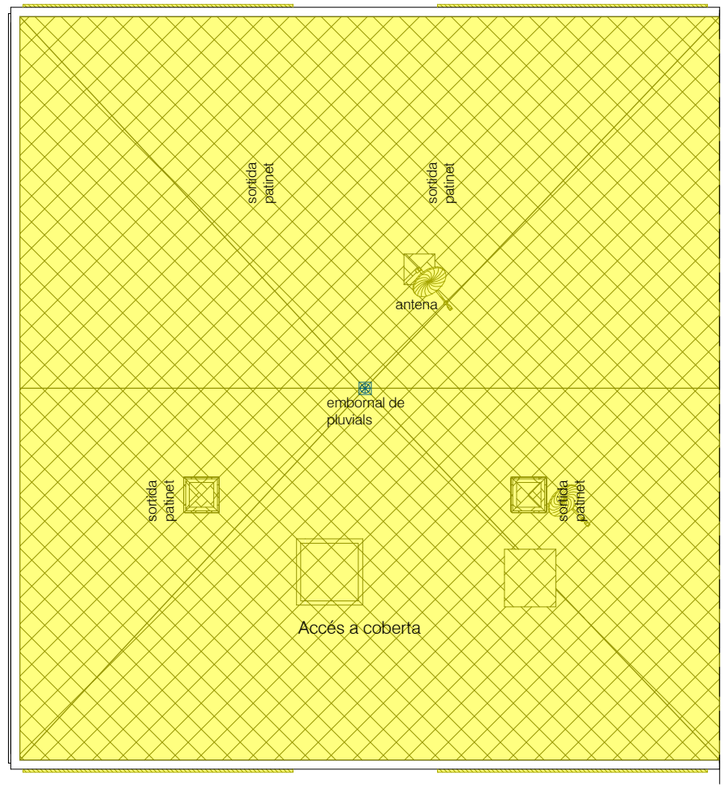
N

ESCALA:
1:100

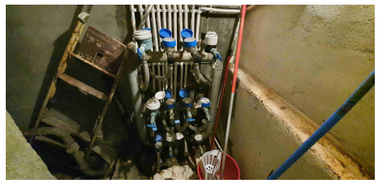
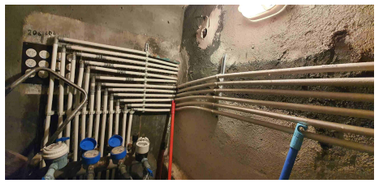
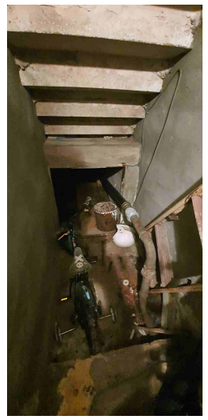
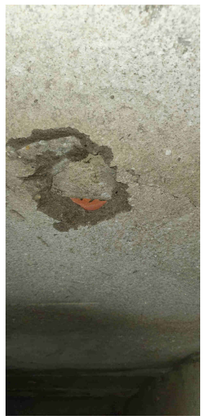
DATA:
Març 2023

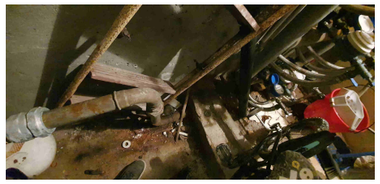
Nº PLÀNOL
EN.06



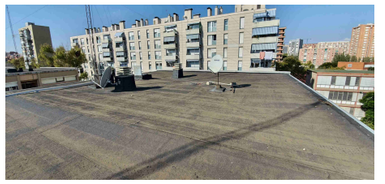


FOTOGRAFIES PLANTA SOTERRANI


FOTOGRAFIES PLANTA COBERTA



LLEGENDA

- Parament a Enderrocar
- Enderroc de guix de recobriment de biguetes
- Element a treure
- Enderroc de Cel ras
- Punt de llum
- Parament a repassar i fer tractament anticorrosiu i pintat ignífug
- Fusteries a Enderrocar

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufáu Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
ENDERROCS - Planta coberta i Sostre planta soterrani

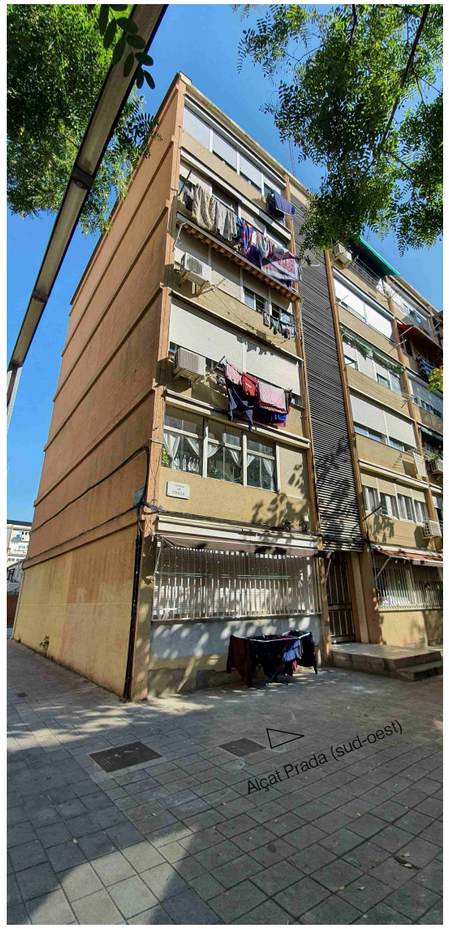
N

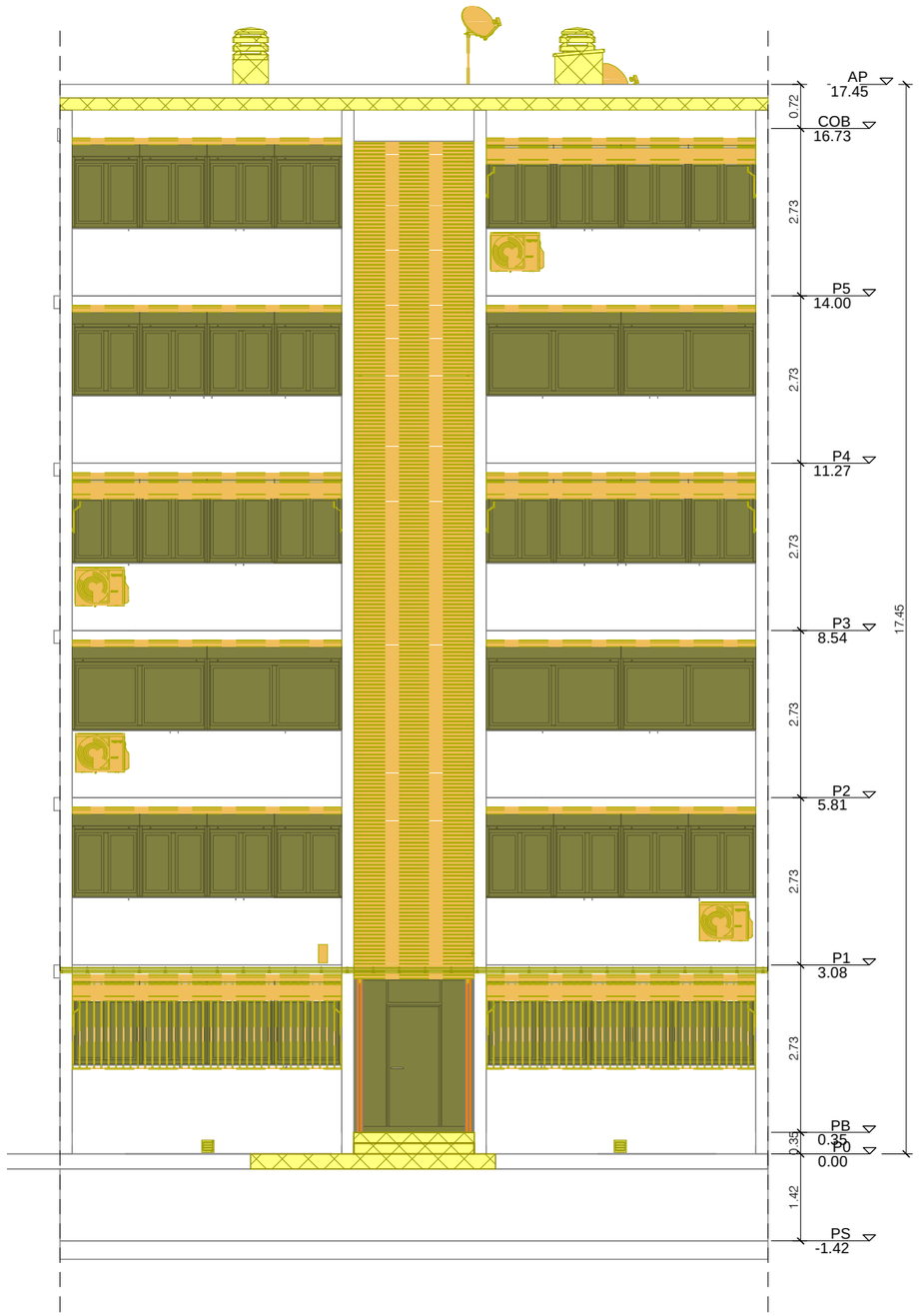
ESCALA: 1:100

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: EN.07

FOTOGRAFIES FAÇANA SUD-OEST



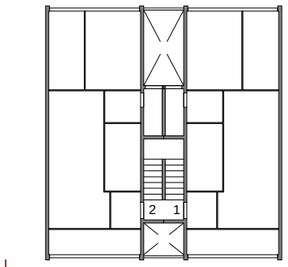


ALÇAT PRADA (SUD-OEST) ENDERROCS

1 : 100

LLEGENDA

- Parament a Enderrocar
- Enderroc de guix de recobriment de biguetes
- Element a treure
- Enderroc de Cel ras
- Punt de llum
- Parament a repassar i fer tractament anticorrosiu i pintat ignífug
- Fusteries a Enderrocar



Alçat Sud-oest

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

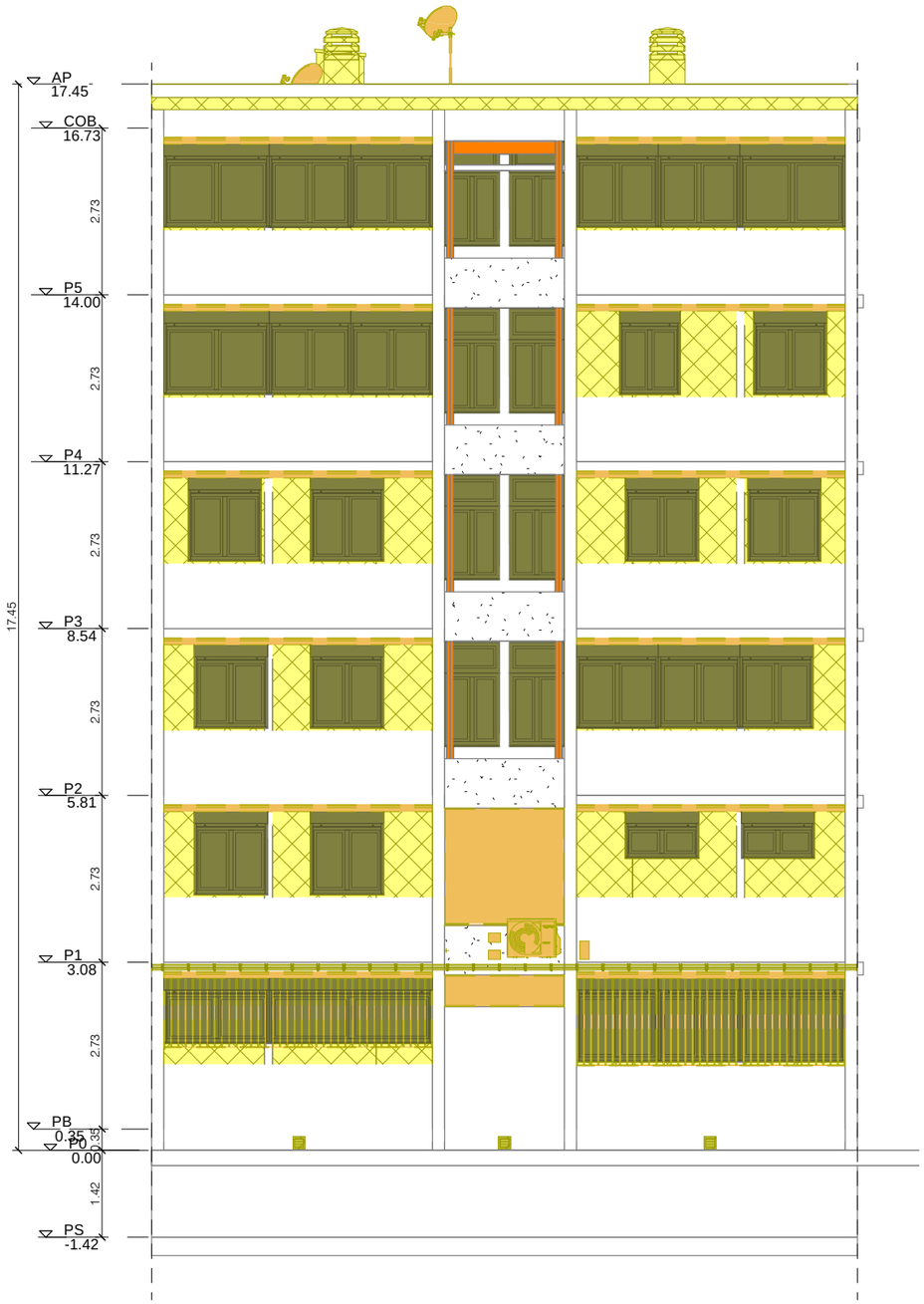
DENOMINACIÓ:
ENDERROCS - Façana Prada (sud-oest)

N

ESCALA:
1:100

DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
EN.08

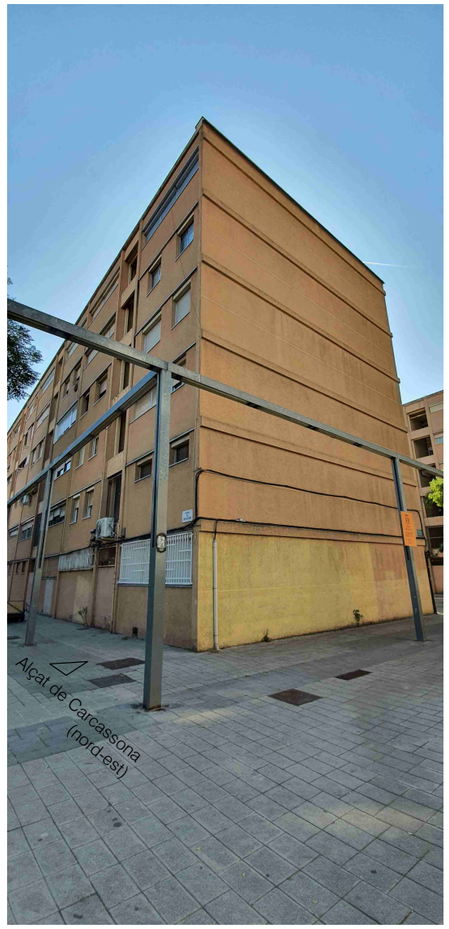


ALÇAT CARCASSONA (NORD-EST) ENDERROCS

1 : 100

FOTOGRAFIES FAÇANA NORD-EST

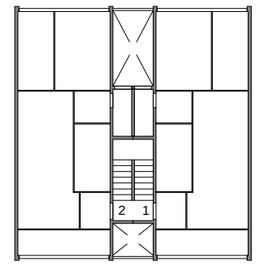




LLEGENDA

- Parament a Enderrocar
- Enderroc de guix de recobriment de biguetes
- Element a treure
- Enderroc de Cel ras
- Punt de llum
- Parament a repassar i fer tractament anticorrosiu i pintat ignífug
- Fusteries a Enderrocar

Alçat Nord-est



Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
ENDERROCS - Façana Carcassona (nord-est)

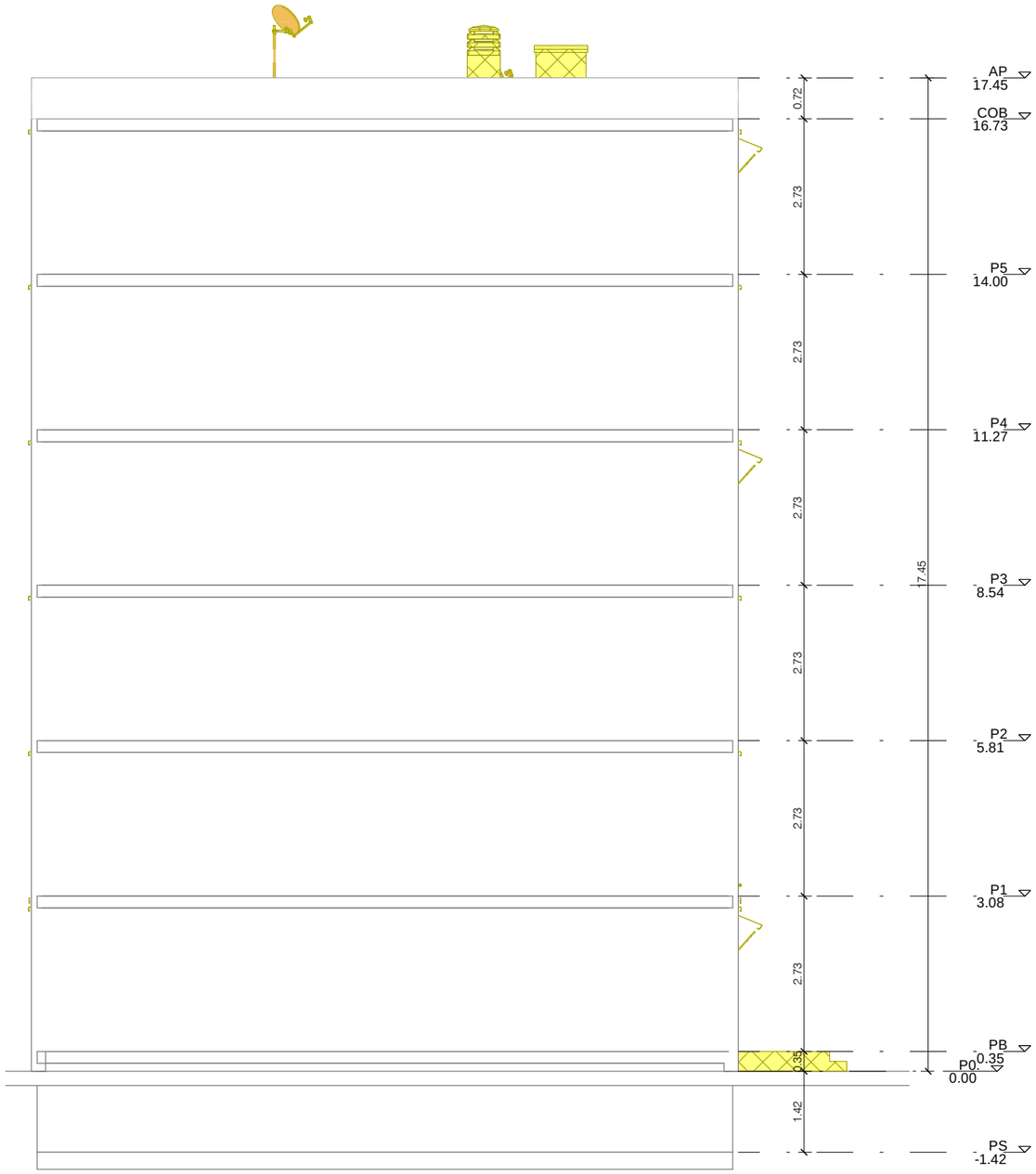
N

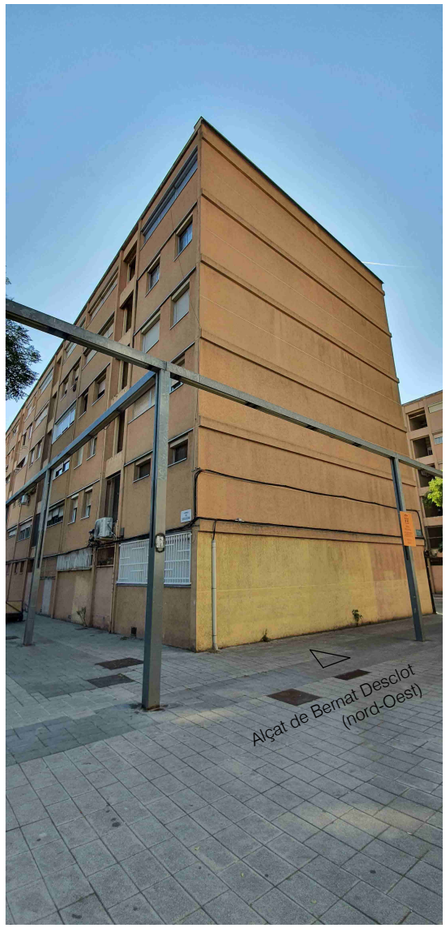
ESCALA:
1:100

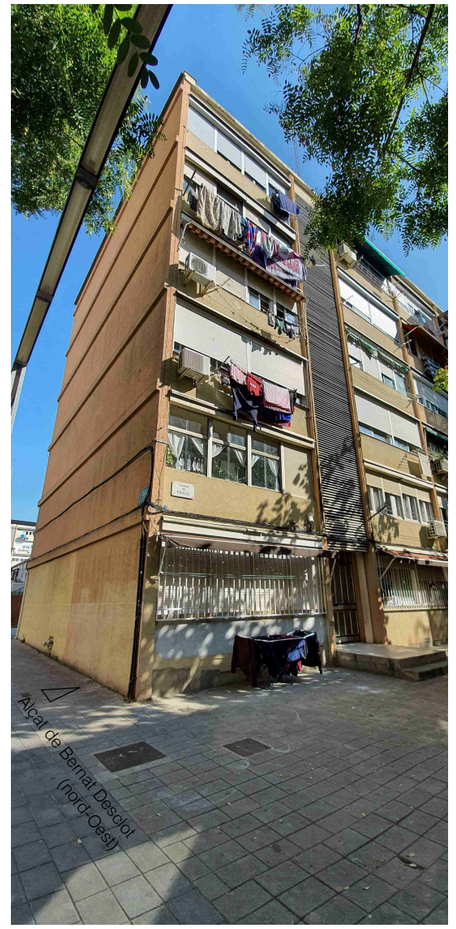
DATA:
Febrer 2023

Nº PLÀNOL
EN.09

FOTOGRAFIES FAÇANA NORD-OEST



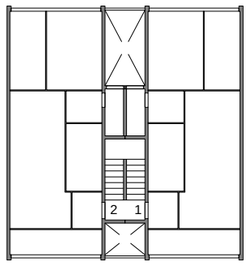




LLEGENDA

- Parament a Enderrocar
- Enderroc de guix de recobriment de biguetes
- Element a treure
- Enderroc de Cel ras
- Punt de llum
- Parament a repassar i fer tractament anticorrosiu i pintat ignífug
- Fusteries a Enderrocar

Alçat Nord-Oest



ALÇAT BERNAT DESCLOT (NORD-OEST) ENDERROCS

1 : 100

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufáu Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
ENDERROCS - Façana de Bernat Desclot (Nord-Oest)

N

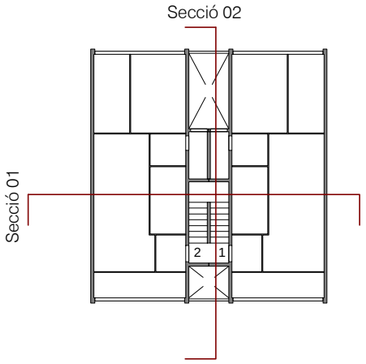
ESCALA:
1:100

DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
EN.10

LLEGENDA

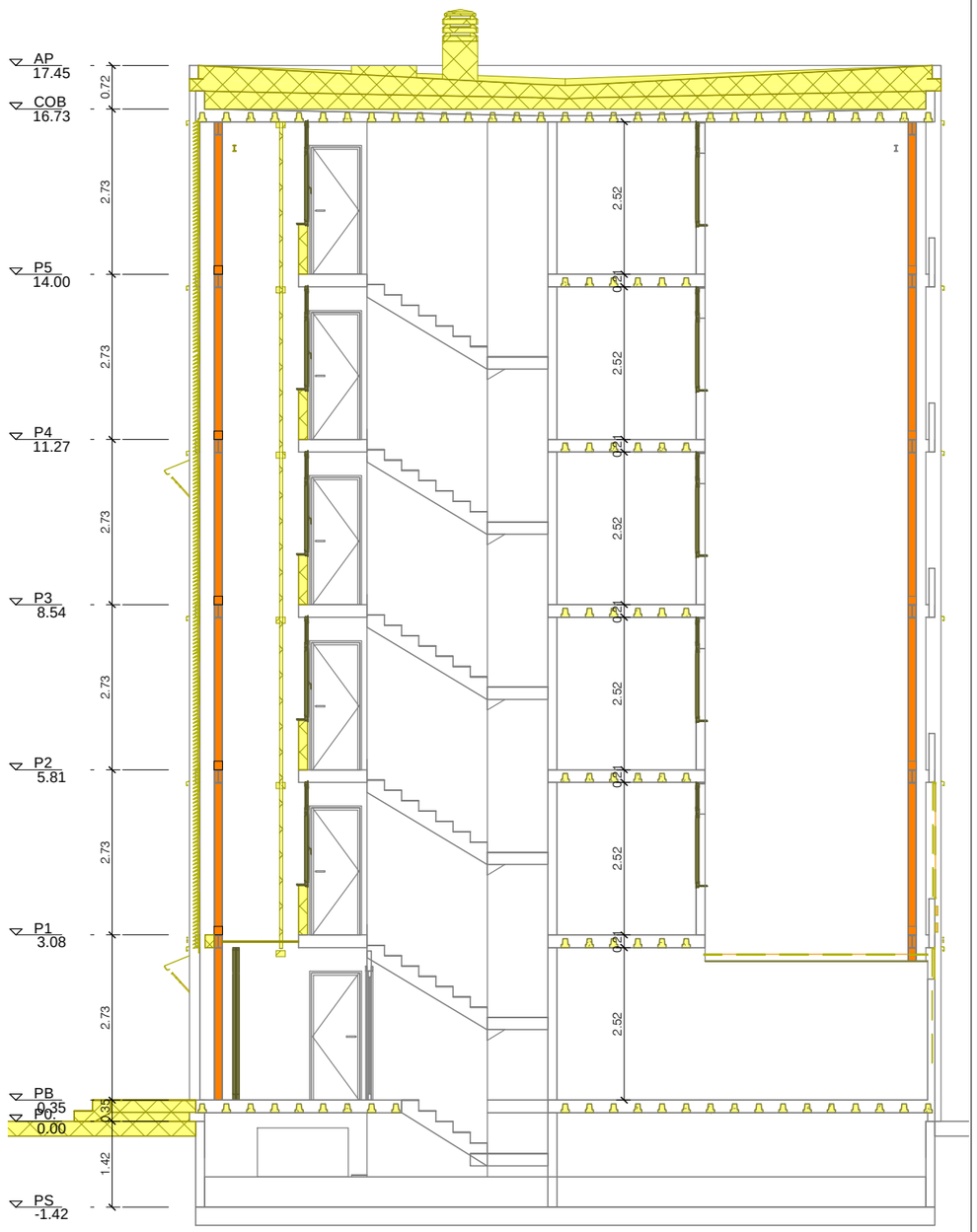
- Parament a Enderrocar
- Enderroc de guix de recobriment de biguetes
- Element a treure
- Enderroc de Cel ras
- Punt de llum
- Parament a repassar i fer tractament anticorrosiu i pintat ignífug
- Fusteries a Enderrocar





Secció 01 ENDERROCS

1 : 100



Secció 02 ENDERROCS

1 : 100

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

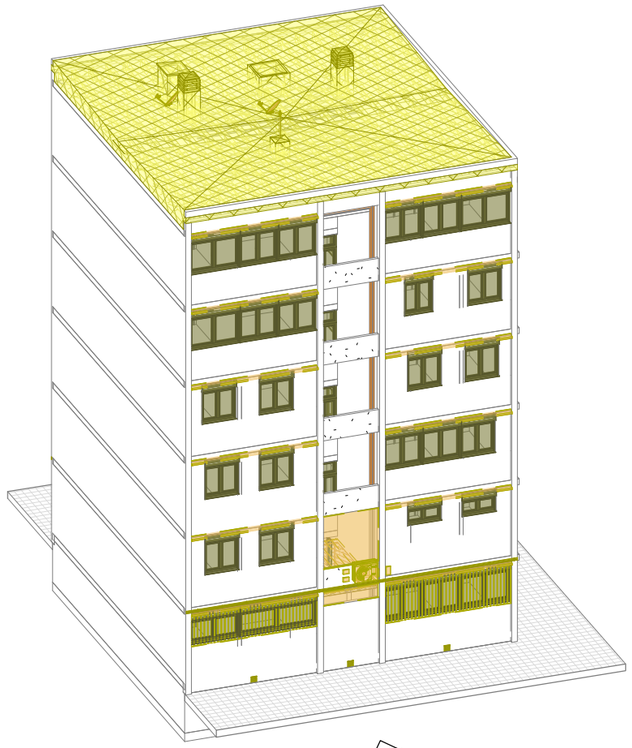
DENOMINACIÓ:
ENDERROCS - Seccions

N

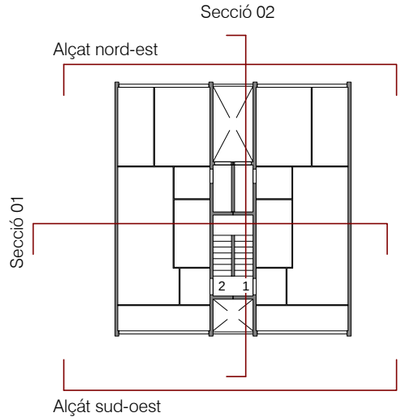
ESCALA:
1:100

DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
EN.11

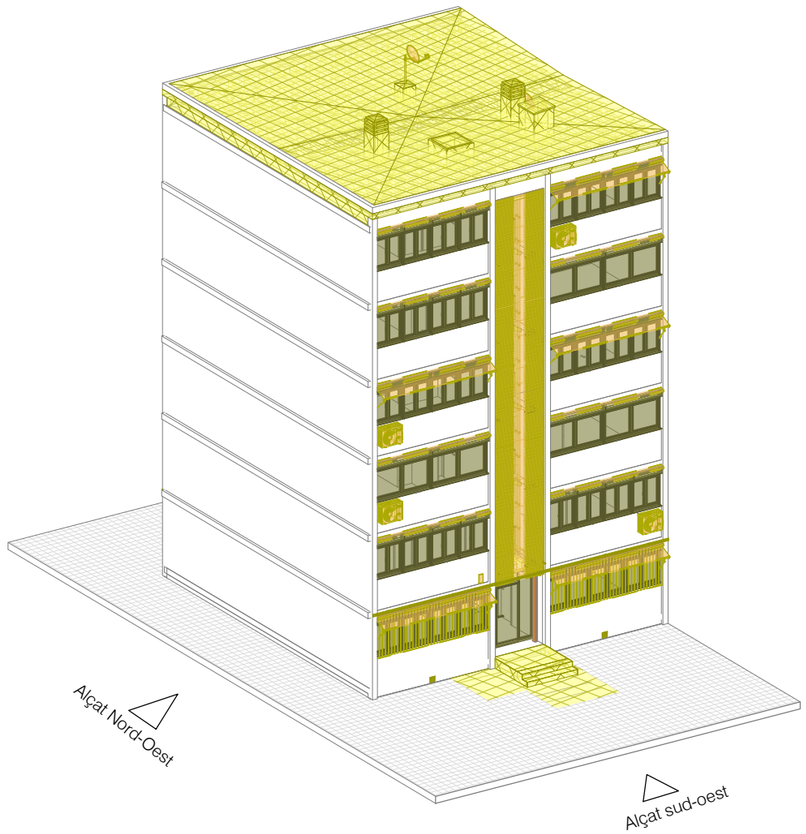


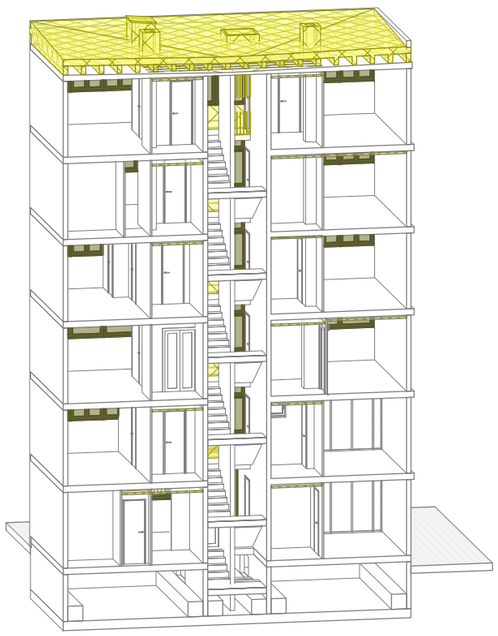
Alçat nord-est



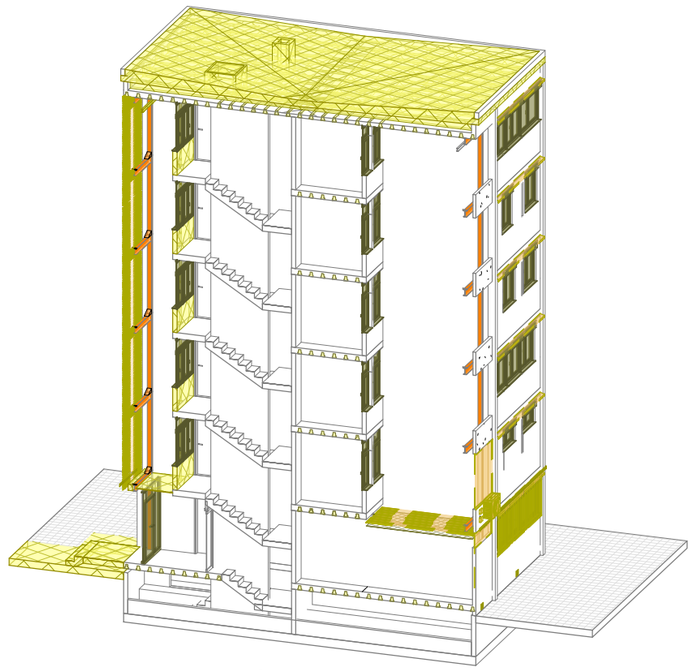
LLEGENDA

- Parament a Enderrocar
- Enderroc de guix de recobriment de biguetes
- Element a treure
- Enderroc de Cel ras
- Punt de llum
- Parament a repassar i fer tractament anticorrosiu i pintat ignífug
- Fusteries a Enderrocar





Secció 01

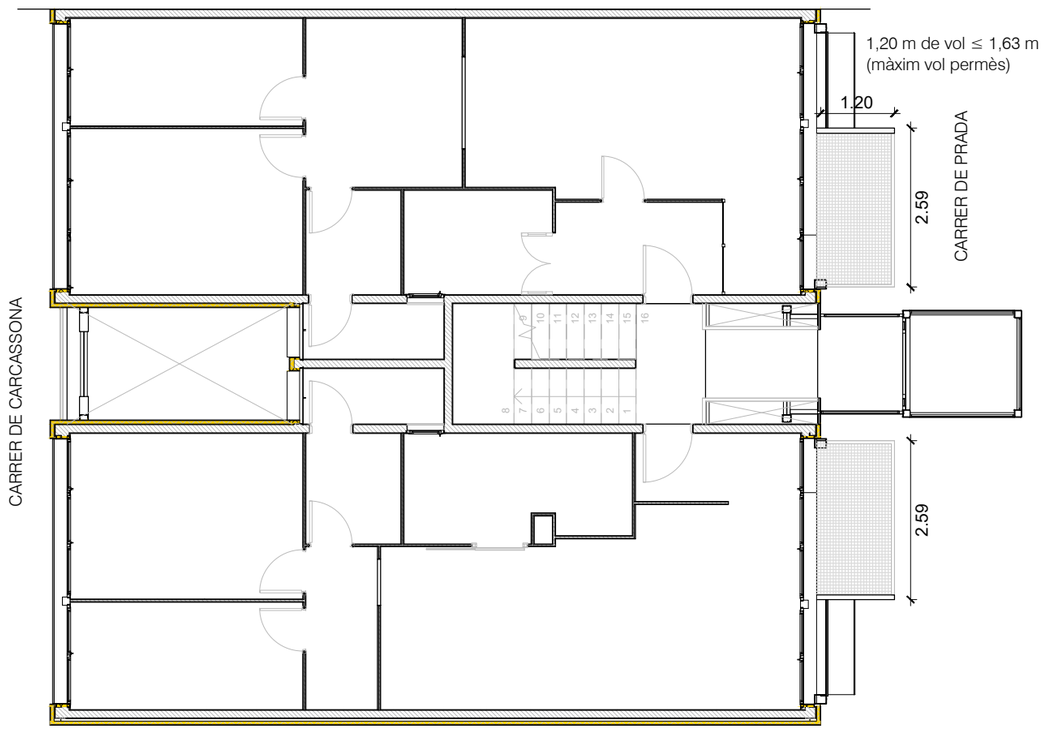


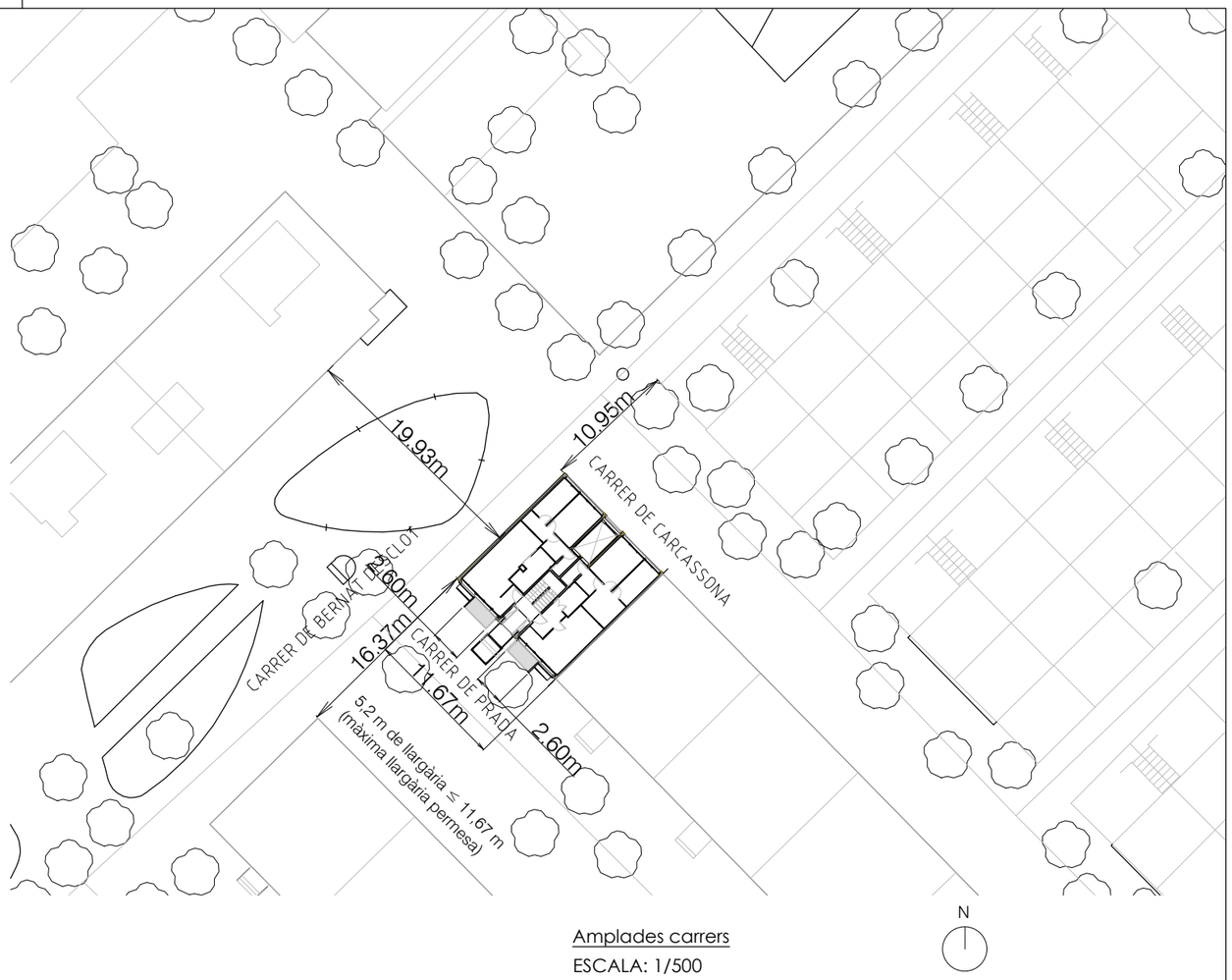
Secció 02

Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: ENDERROCS - Vistes 3D N	ESCALA: 1/200	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL EN.12

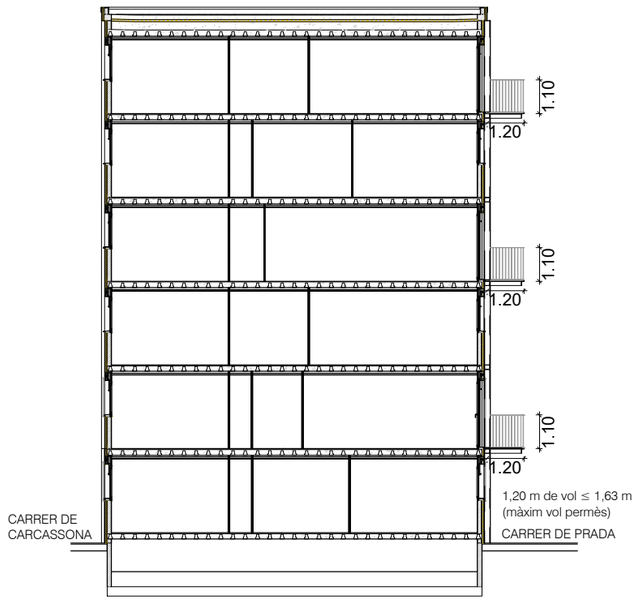
PLÀNOLS URBANISME

Planta tipus Proposta
ESCALA: 1/100





Amplades carrers
ESCALA: 1/500



Secció 1_balcons Proposta
ESCALA: 1/200

Els balcons proposats no superen el límit màxim permès pel PGOU de Barcelona segons el article 230 del PGOU:

Article 230 - Vol màxim dels cossos sortints

El vol màxim dels cossos sortints, tancats, semitancats o oberts, és el que estableix aquest article per als diferents tipus d'ordenació:

III. Tipus d'ordenació volumètrica específica.

1. Els cossos sortints, tancats, semitancats o oberts es limitaran a un vol màxim d'una desena part de la distància entre alineacions d'edificació. Quan per aplicació d'aquesta regla resulti un vol superior a 1,80 m. caldrà reduir el vol a aquesta dimensió màxima.

Com l'ample del carrer de Prada és de 16,3m, el límit màxim de vol dels balcons és 1,63m. Tots els balcons compleixen amb aquest límit, 1,20 m de vol ≤ 1,63 m (màxim vol permès).

2. A aquest tipus d'ordenació s'ha d'aplicar l'establert a l'apartat 3 per al tipus d'ordenació d'edificació segons alineacions de vial.

Apartat 3 per al tipus d'ordenació d'edificació segons alineacions de vial:

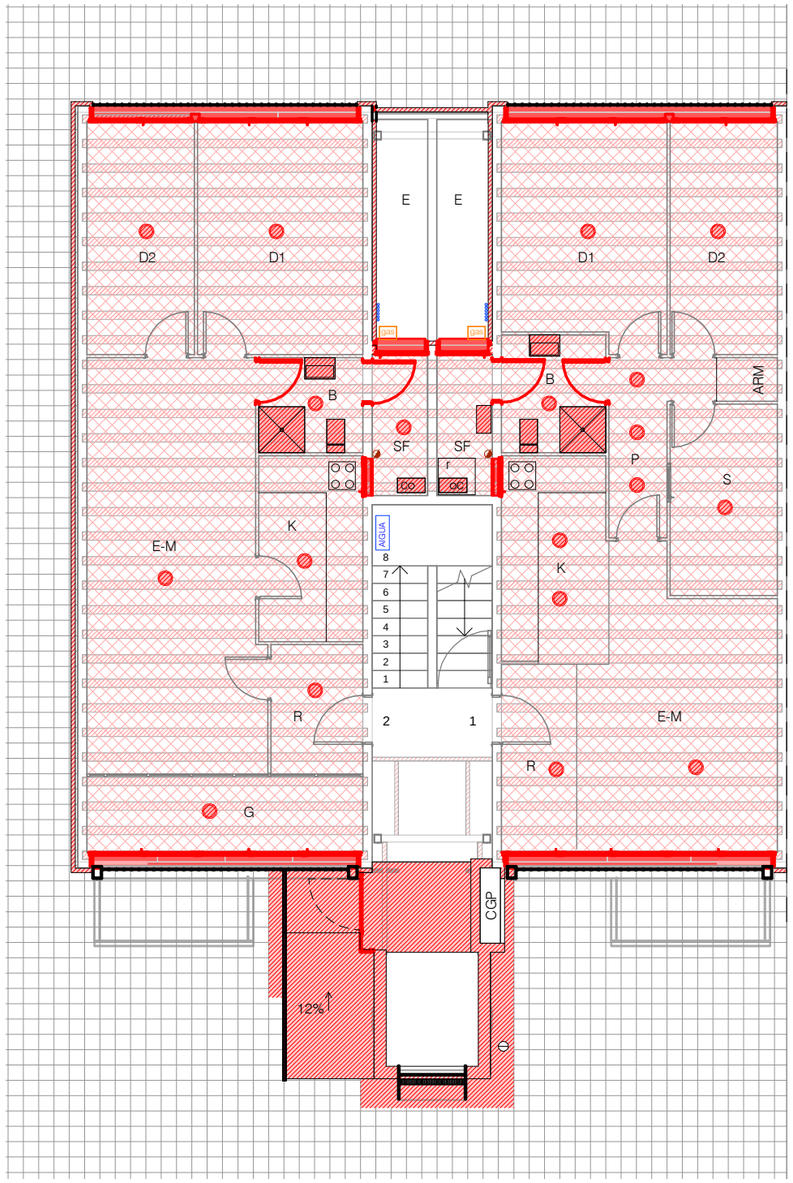
3. Els cossos sortints oberts podran ocupar totalment la longitud de la façana. Els tancats i semitancats no podran ocupar més d'un terç de la longitud esmentada. En l'un i l'altre cas, els cossos estan limitats en la seva distància a la mitgera mitjançant el pla límit lateral del vol, que se situa a un metre de la paret mitgera.

Quan el vol dels cossos tancats o semitancats no sigui superior a 45 cm. podran ocupar més d'un terç de la longitud de façana, sempre que no depassi la superfície que li correspondria en cas de vol màxim.

Els balcons proposats en projecte són cossos sortints oberts, per la qual cosa segons normativa podrien tenir la longitud de tota la façana. En el nostre cas, la longitud de façana ocupada pels balcons és 5,2m, inferior a la longitud total de façana que és 11,67m, per tant compleix la normativa.

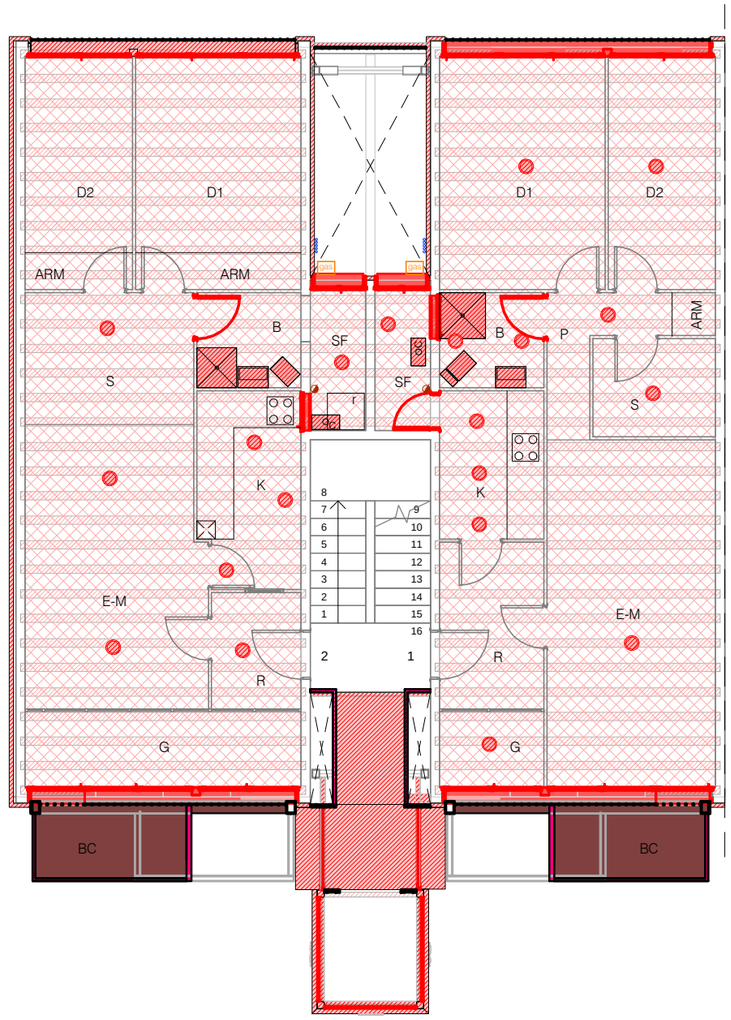
Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: Justificació urbanistica balcons	ESCALA: S/E	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL U.01

PLÀNOLS OBRA NOVA



PB OBRA NOVA

1 : 100



P1 OBRA NOVA

1 : 100

R	Rebedor
E-M	Estar-Menjador
S	Sala
B	Bany
SF	Safareig
K	Cuina
D1	Dormitori 1
D2	Dormitori 2
T	Traster
P	Passadís
G	Galeria
BC	Balcó
c	Caldera
r	Rentadora
t	Termo elèctric

LLEGENDA

- Obra nova
- Cel ras obra nova
- Reparació de biguetes
- Fusteries obra nova
- Serralleria obra nova
- Balcons obra nova
- Tendals obra nova

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

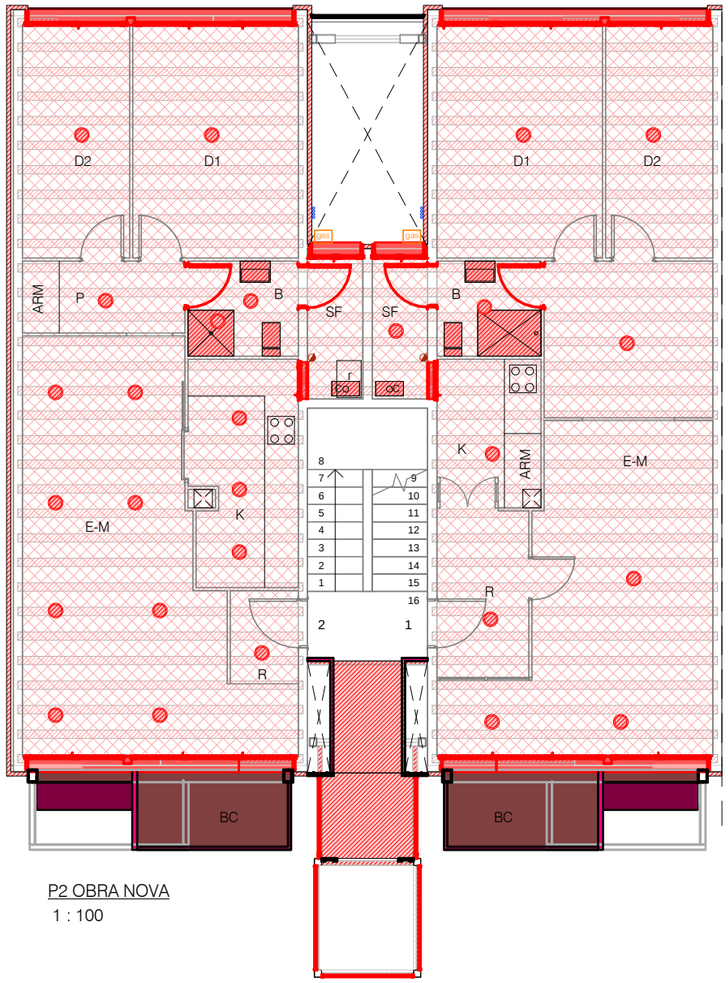
DENOMINACIÓ:
OBRA NOVA - Planta Baixa i Planta 1ª, Porta 1ª i 2ª

N

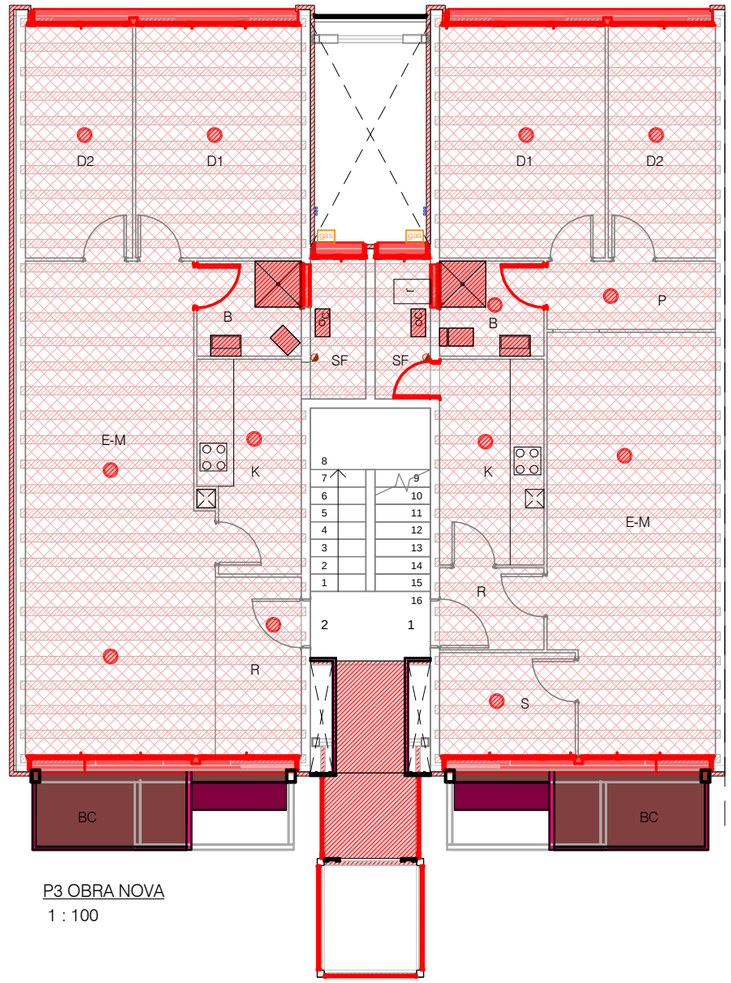
ESCALA: 1:100

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: ON.01



P2 OBRA NOVA
1 : 100



P3 OBRA NOVA
1 : 100

R Rebedor
E-M Estar-Menjador
S Sala
B Bany
SF Safareig
K Cuina
D1 Dormitori 1
D2 Dormitori 2
T Traster
P Passadís
G Galeria
BC Balcó
c Caldera
r Rentadora
t Termo elèctric

LLEGENDA

- Obra nova
- Cel ras obra nova
- Reparació de biguetes
- Fusteries obra nova
- Serralleria obra nova
- Balcons obra nova
- Tendals obra nova

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

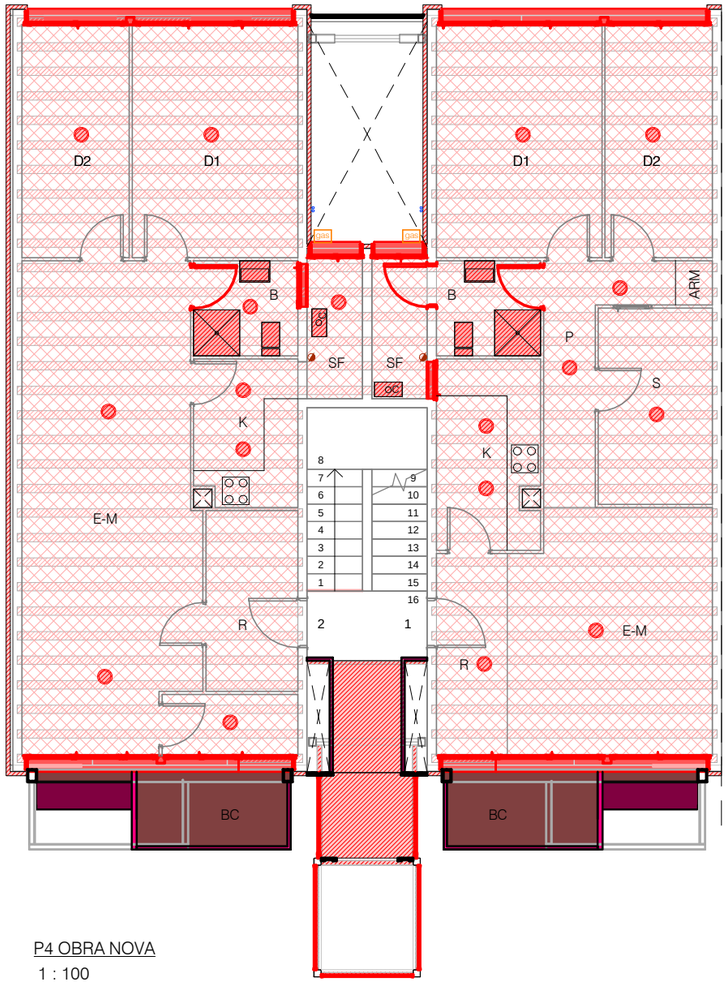
DENOMINACIÓ:
OBRA NOVA - Planta 2ª i Planta 3ª, Porta 1ª i 2ª

N

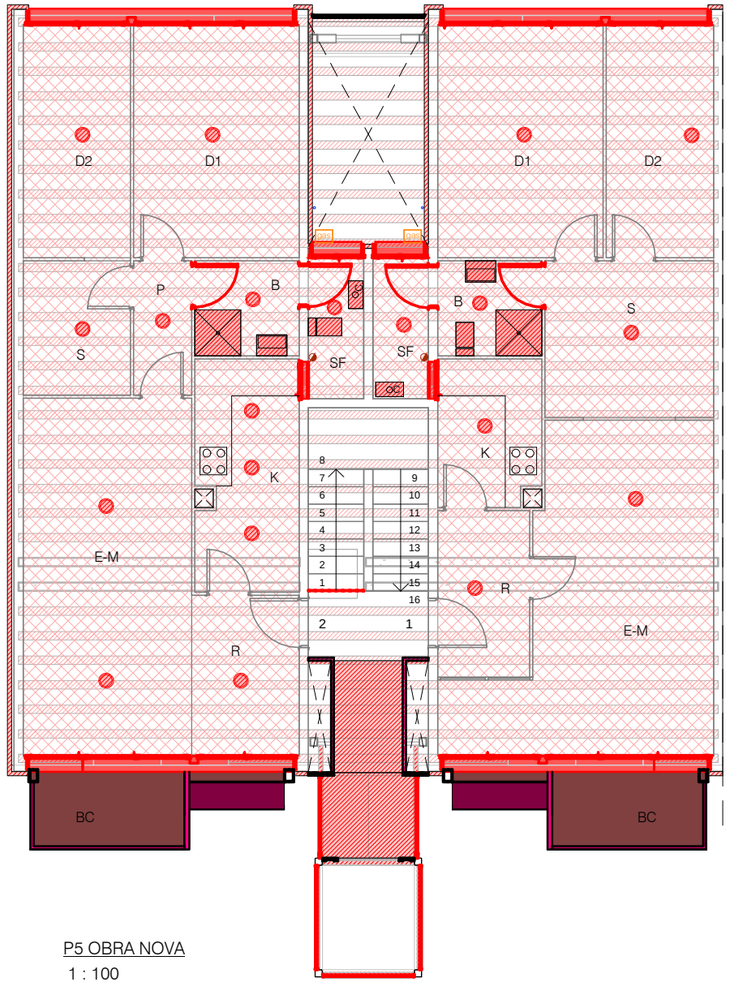
ESCALA: 1:100

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: ON.02



P4 OBRA NOVA
1 : 100



P5 OBRA NOVA
1 : 100

R Rebedor
E-M Estar-Menjador
S Sala
B Bany
SF Safareig
K Cuina
D1 Dormitori 1
D2 Dormitori 2
T Traster
P Passadís
G Galeria
BC Balcó
c Caldera
r Rentadora
t Termo elèctric

LLEGENDA

- Obra nova
- Cel ras obra nova
- Reparació de biguetes
- Fusteries obra nova
- Serralleria obra nova
- Balcons obra nova
- Tendals obra nova

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

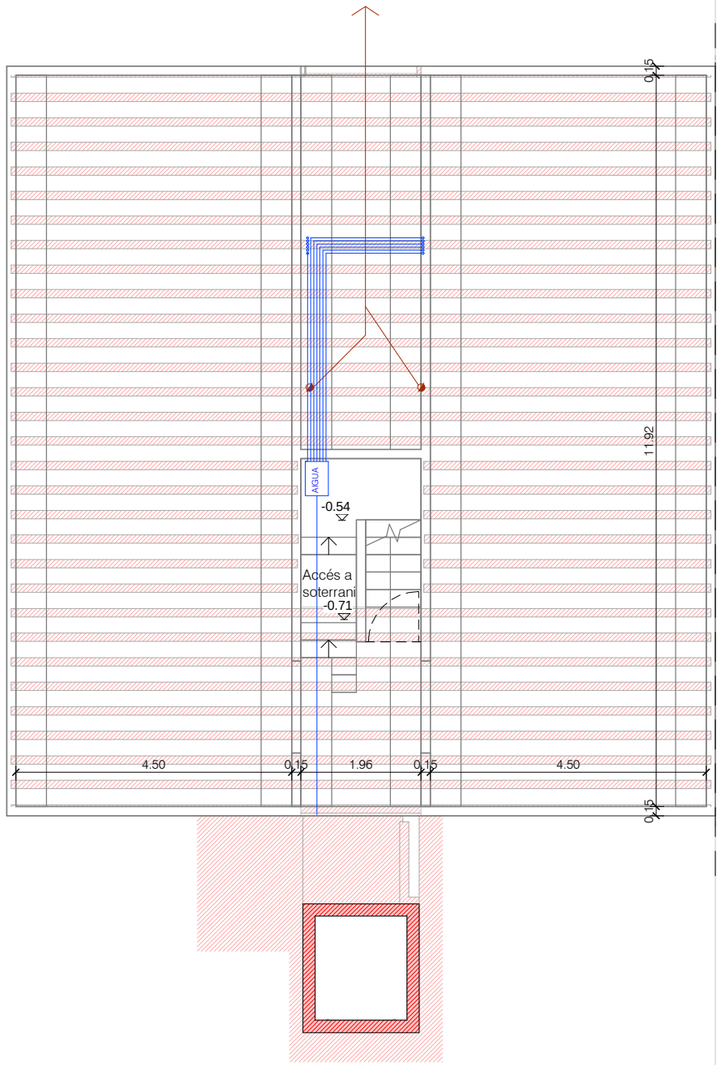
DENOMINACIÓ:
OBRA NOVA - Planta 4ª i Planta 5ª, Porta 1ª i 2ª

N

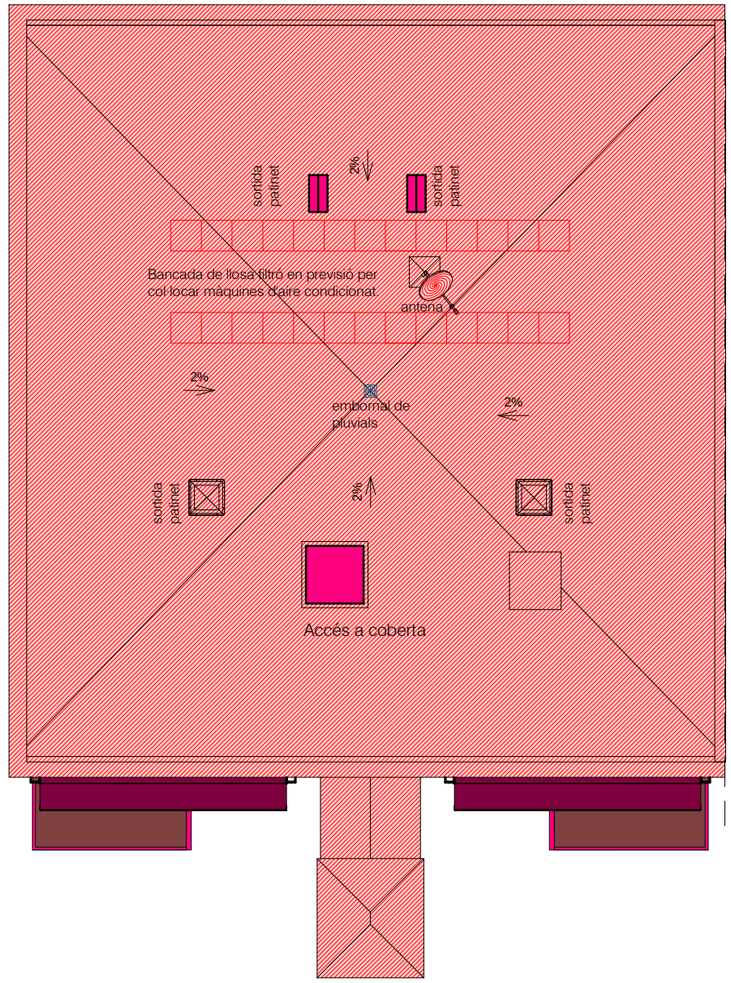
ESCALA: 1:100

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: ON.03



PS OBRA NOVA
1 : 100



P Coberta OBRA NOVA
1 : 100

LLEGENDA

- Obra nova
- Cel ras obra nova
- Reparació de biguetes
- Fusteries obra nova
- Serralleria obra nova
- Balcons obra nova
- Tendals obra nova

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

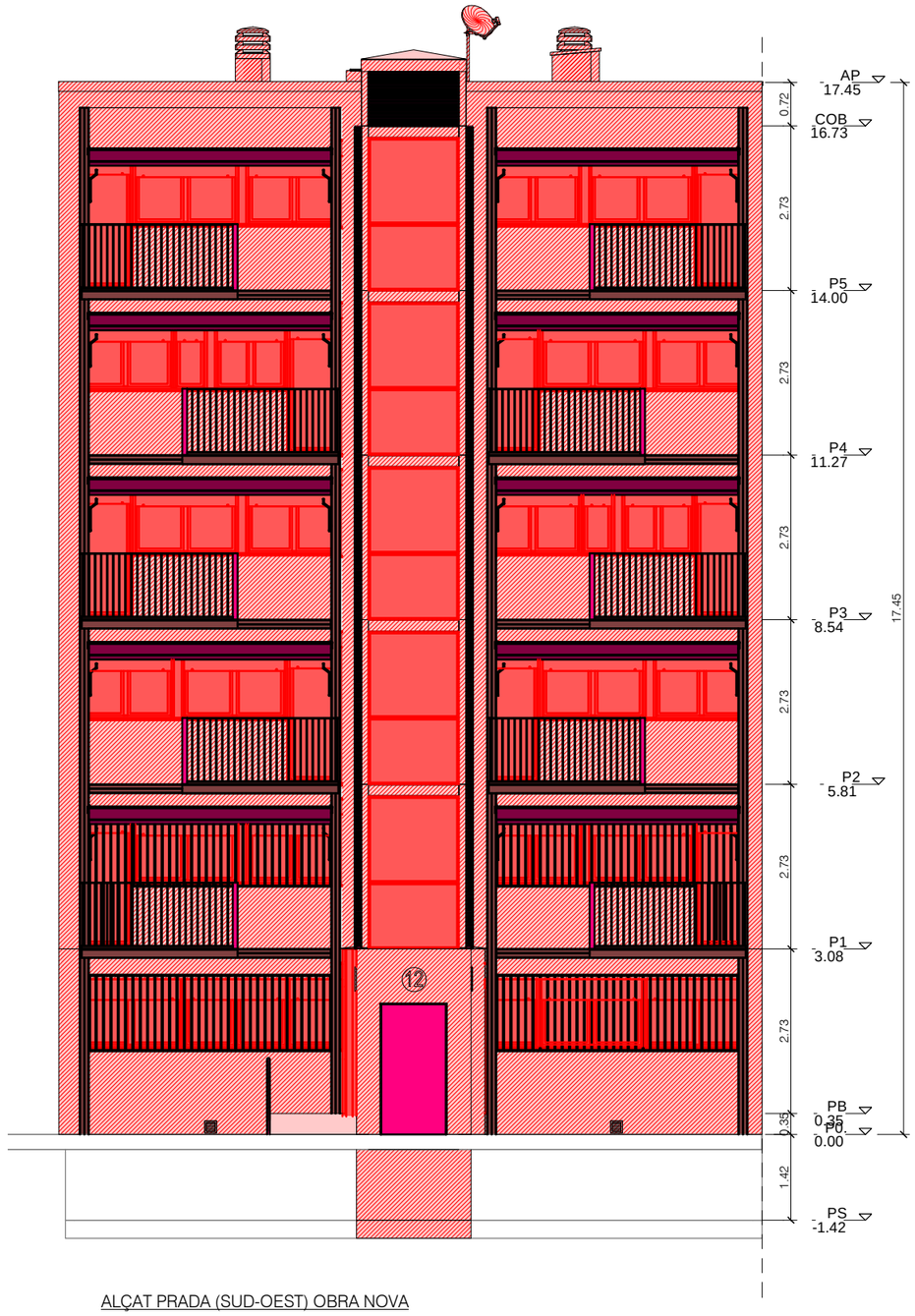
DENOMINACIÓ:
OBRA NOVA - Planta Soterrani i Planta Coberta

N

ESCALA: 1:100

DATA: Març 2023

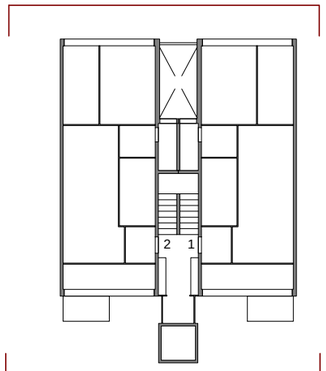
Nº PLÀNOL: ON.04



ALÇAT PRADA (SUD-OEST) OBRA NOVA

1 : 100

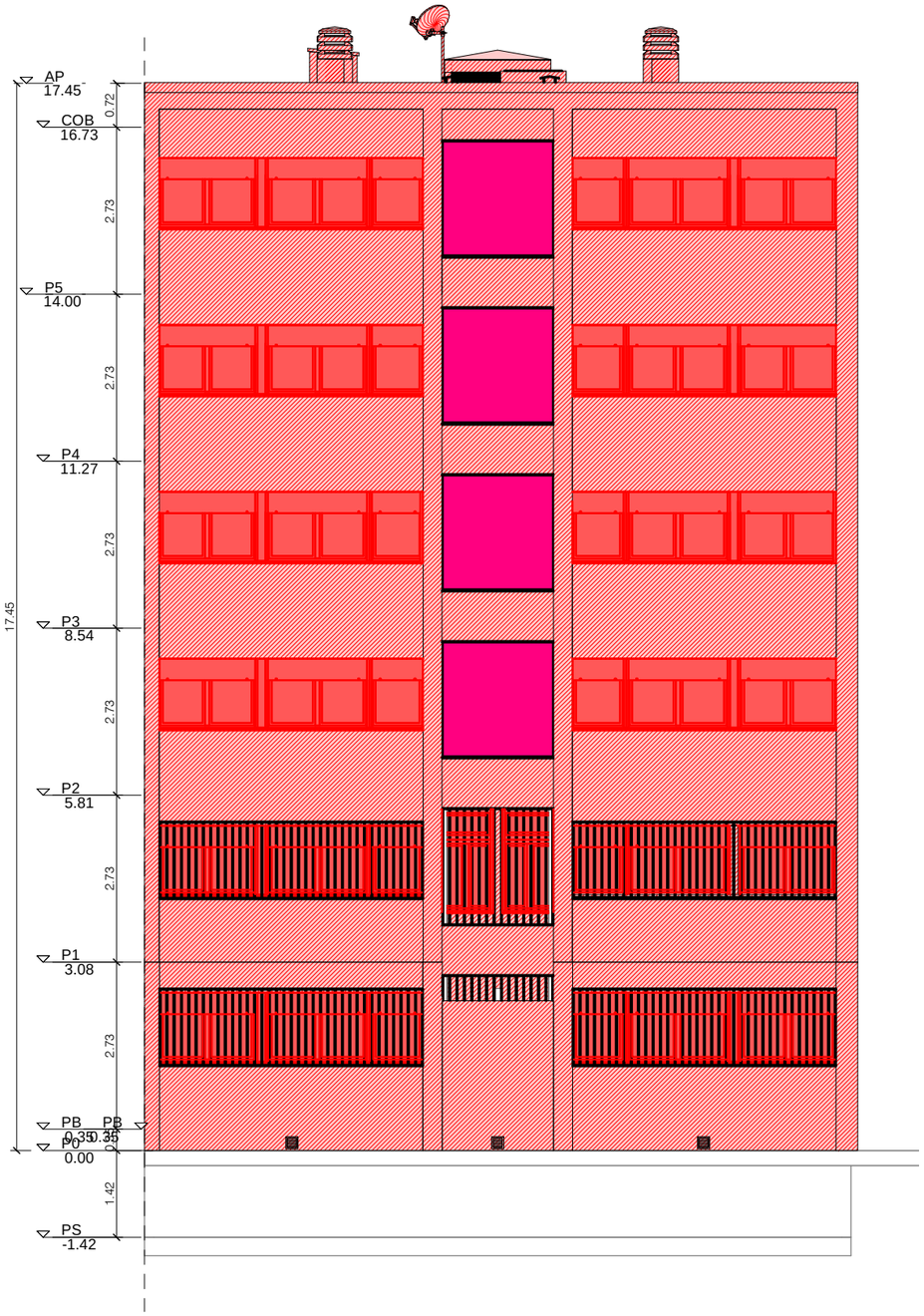
Alçat Nord-est



Alçat Sud-oest

LLEGENDA

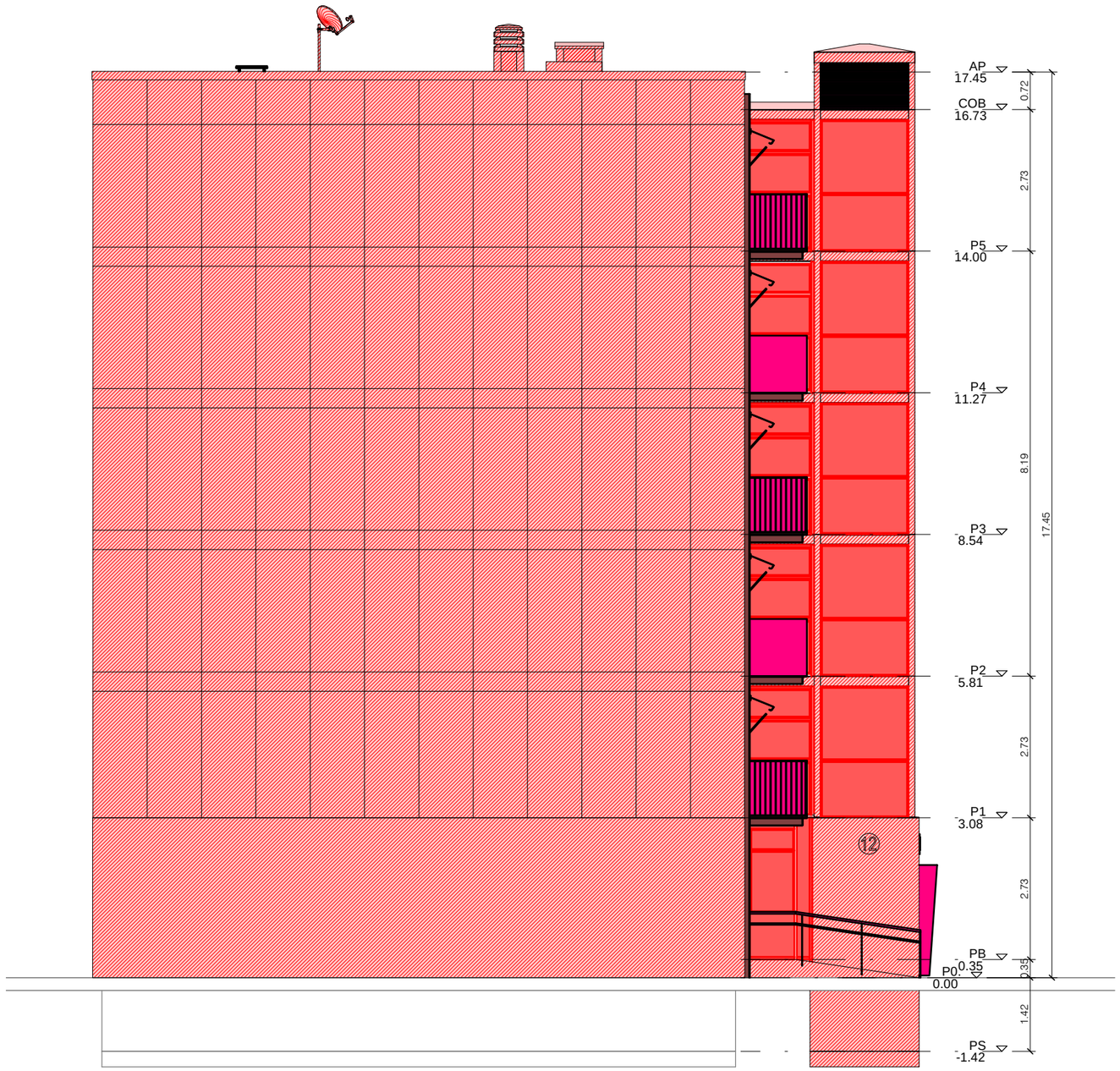
- Obra nova
- Cel ras obra nova
- Reparació de biguetes
- Fusteries obra nova
- Serralleria obra nova
- Balcons obra nova
- Tendals obra nova



ALÇAT CARCASSONA (NORD-EST) OBRA NOVA

1 : 100

Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	ARQUITECTES: Albert Brufáu Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: OBRA NOVA - Alçats 1 N	ESCALA: 1:100	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL ON.05

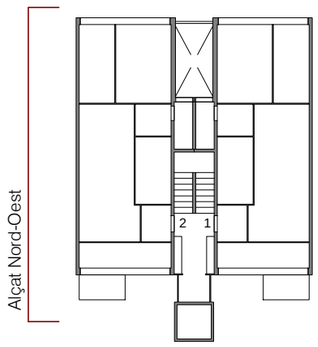


ALÇAT BERNAT DESCLOT (NORD-OEST) OBRA NOVA

1 : 100

LLEGENDA

- Obra nova
- Cel ras obra nova
- Reparació de biguetes
- Fusteries obra nova
- Serralleria obra nova
- Balcons obra nova
- Tendals obra nova



Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

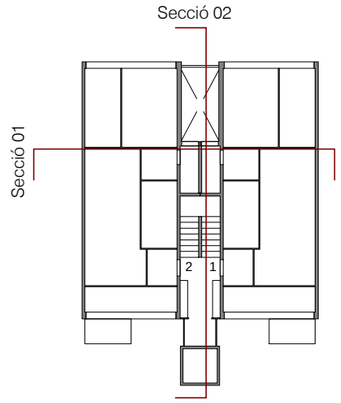
DENOMINACIÓ:
OBRA NOVA - Alçats 2

N

ESCALA:
1:100

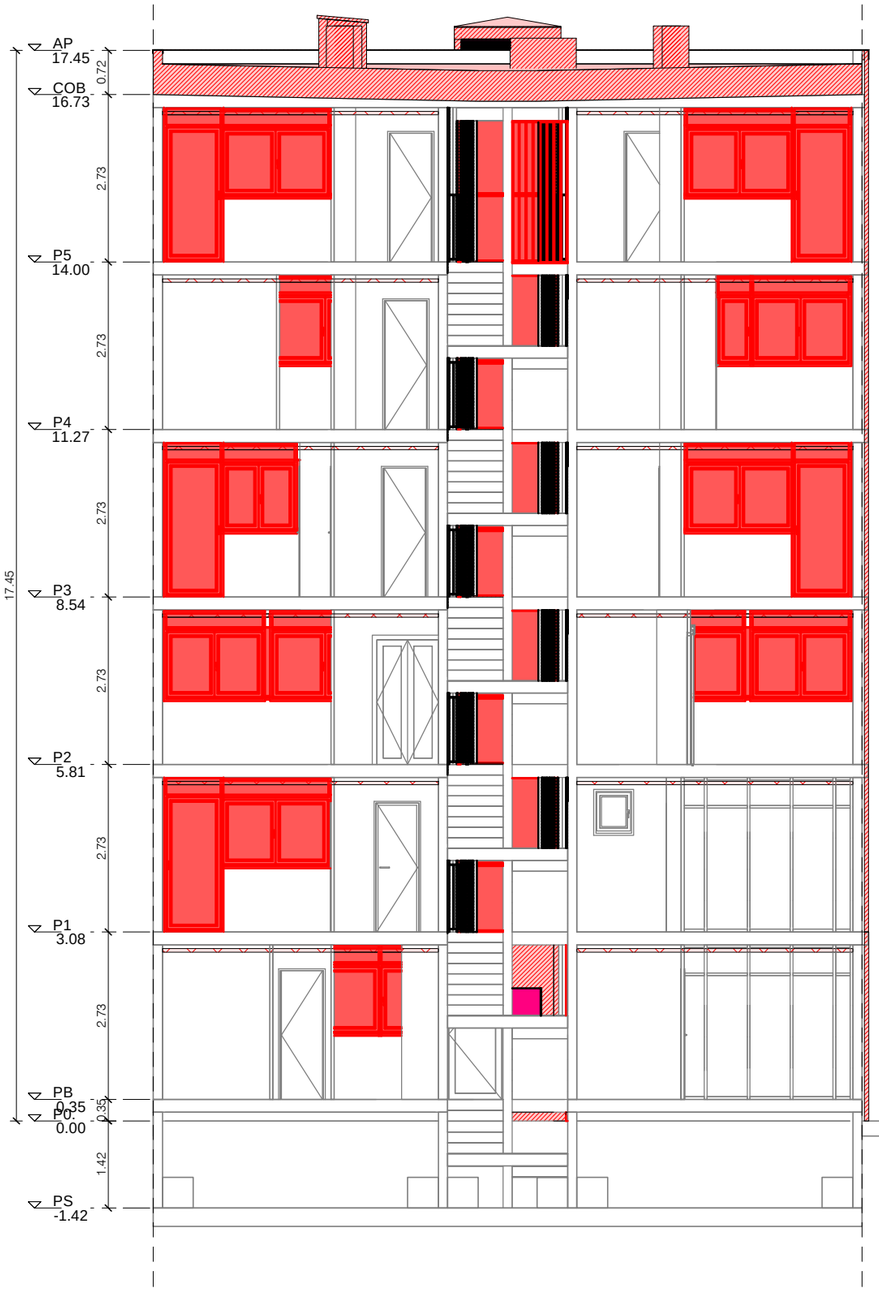
DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
ON.06



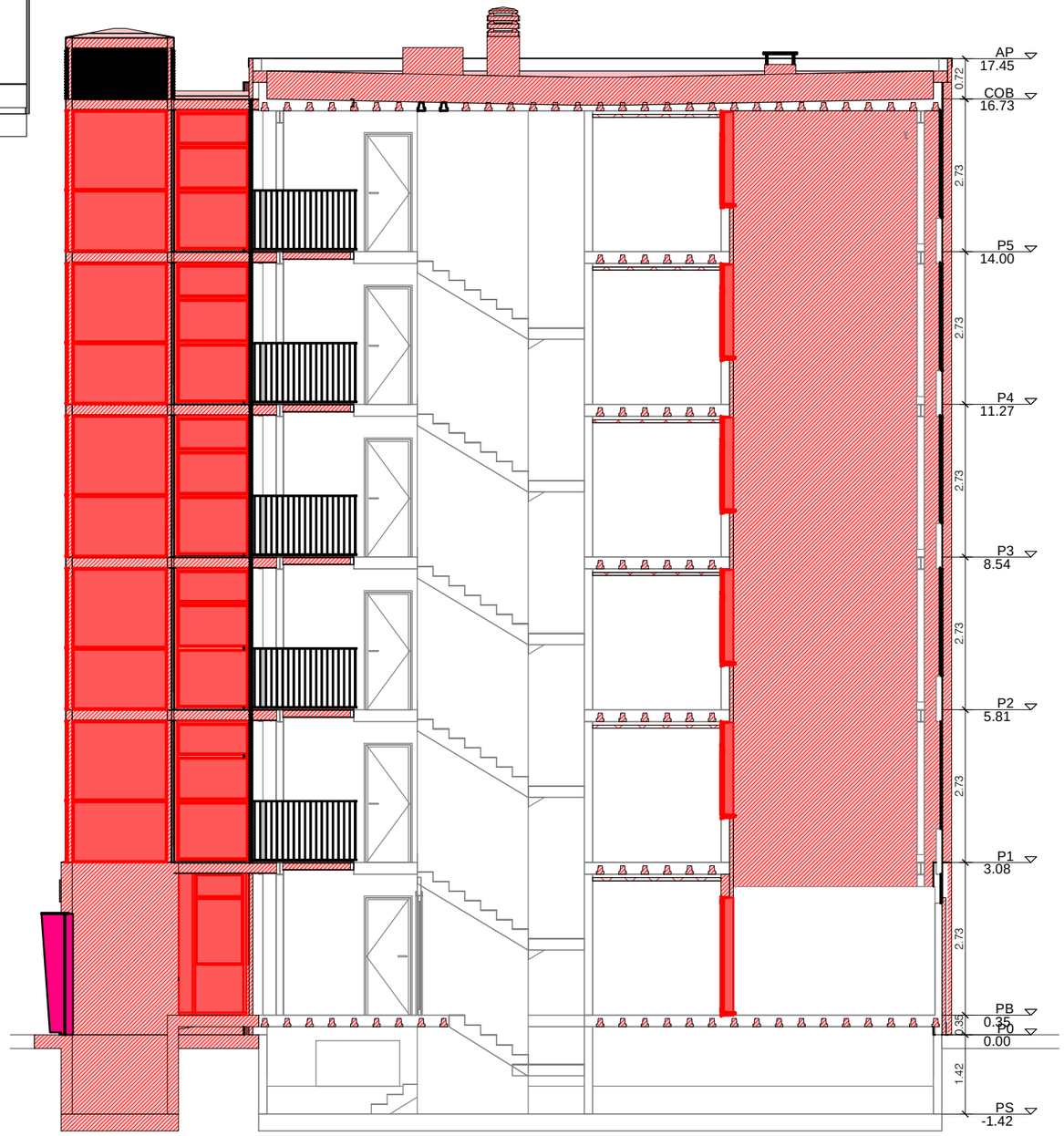
LLEGENDA

- Obra nova
- Cel ras obra nova
- Reparació de biguetes
- Fusteries obra nova
- Serralleria obra nova
- Balcons obra nova
- Tendals obra nova



Secció 01 OBRA NOVA

1 : 100



Secció 02 OBRA NOVA

1 : 100

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

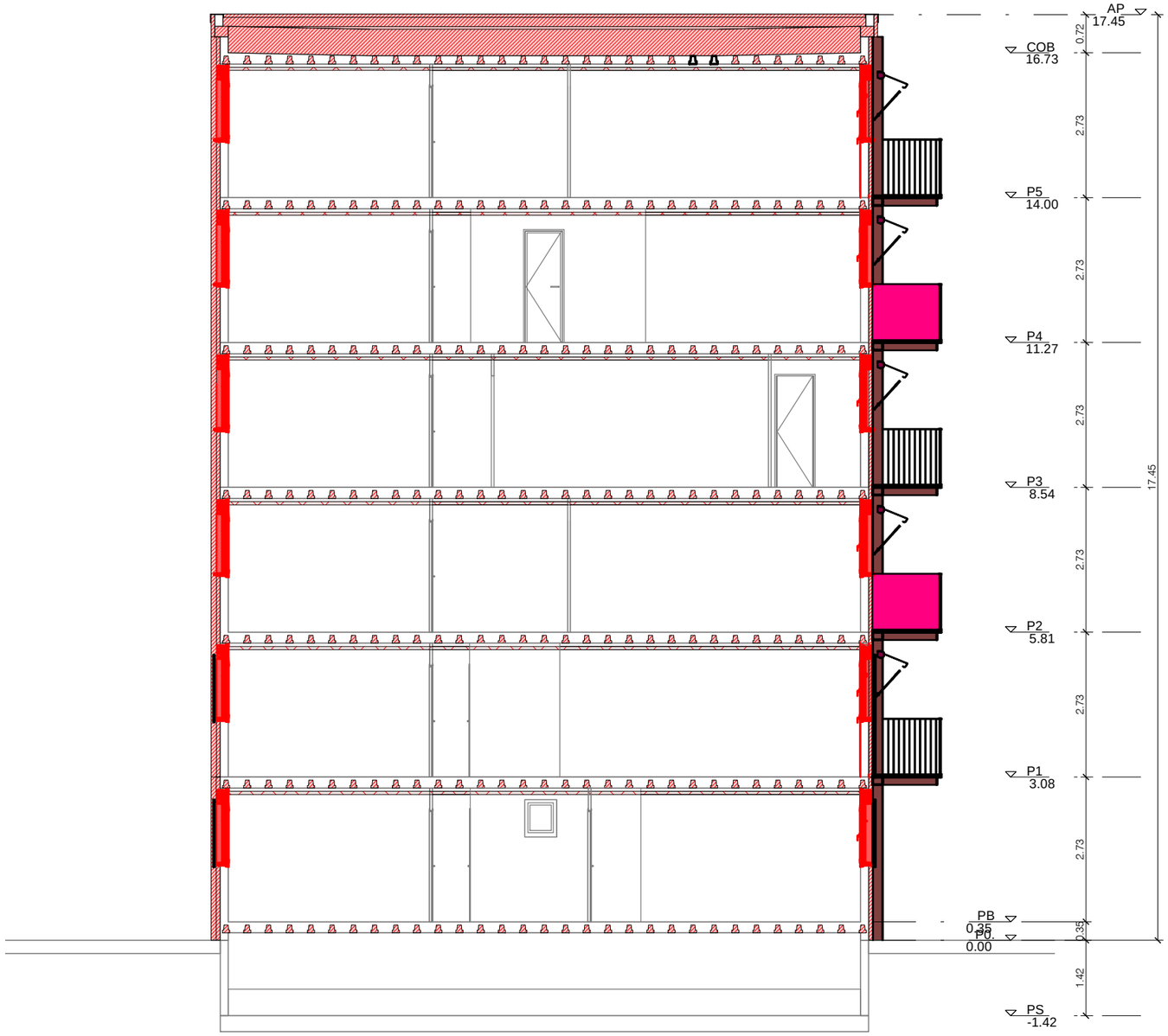
DENOMINACIÓ:
OBRA NOVA - Seccions 1

N

ESCALA:
1:100

DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
ON.07



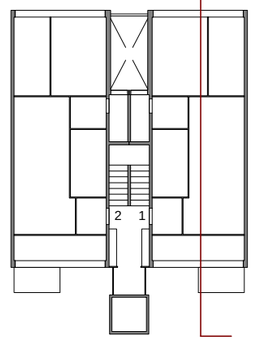
Secció 03 OBRA NOVA

1 : 100

LLEGENDA

- Obra nova
- Cel ras obra nova
- Reparació de biguetes
- Fusteries obra nova
- Serralleria obra nova
- Balcons obra nova
- Tendals obra nova

Secció 03



Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufáu Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

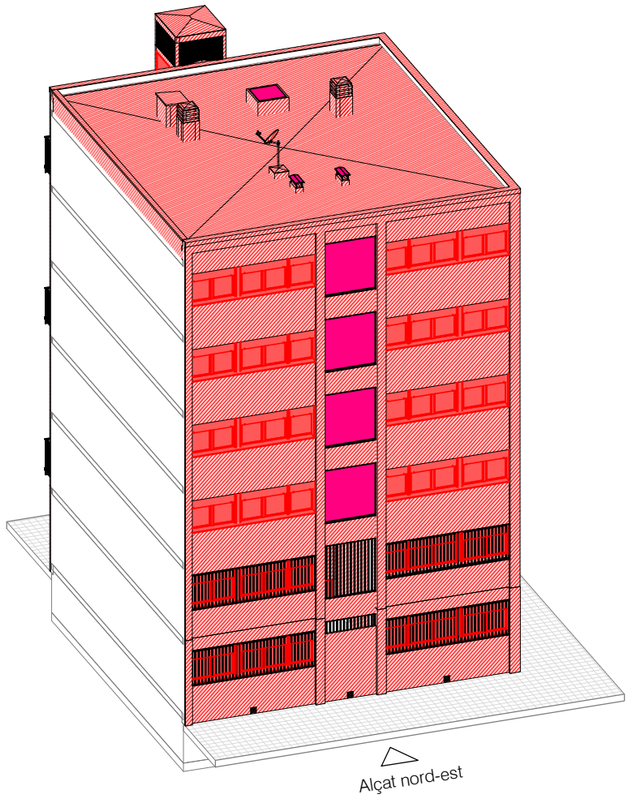
DENOMINACIÓ:
OBRA NOVA - Seccions 2

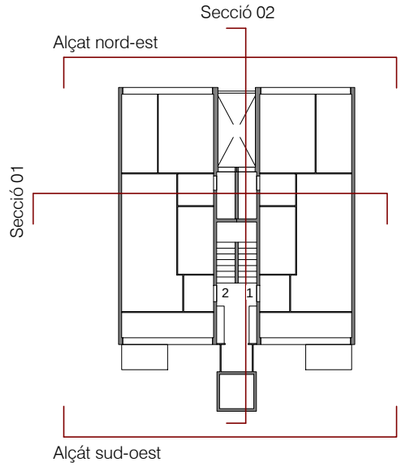
N

ESCALA:
1:100

DATA:
Març 2023

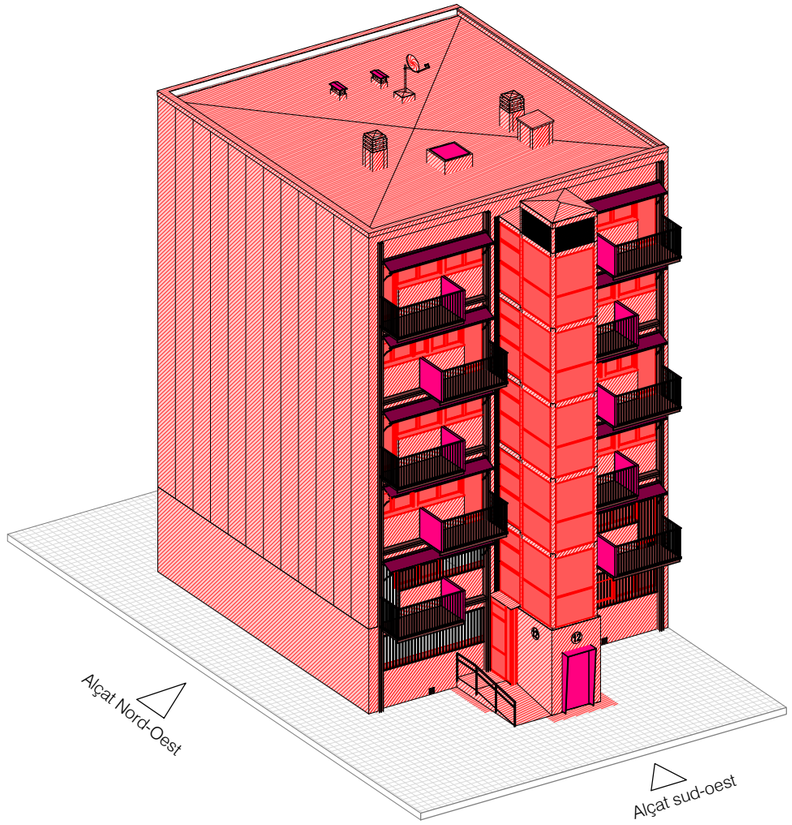
Nº PLÀNOL
ON.08





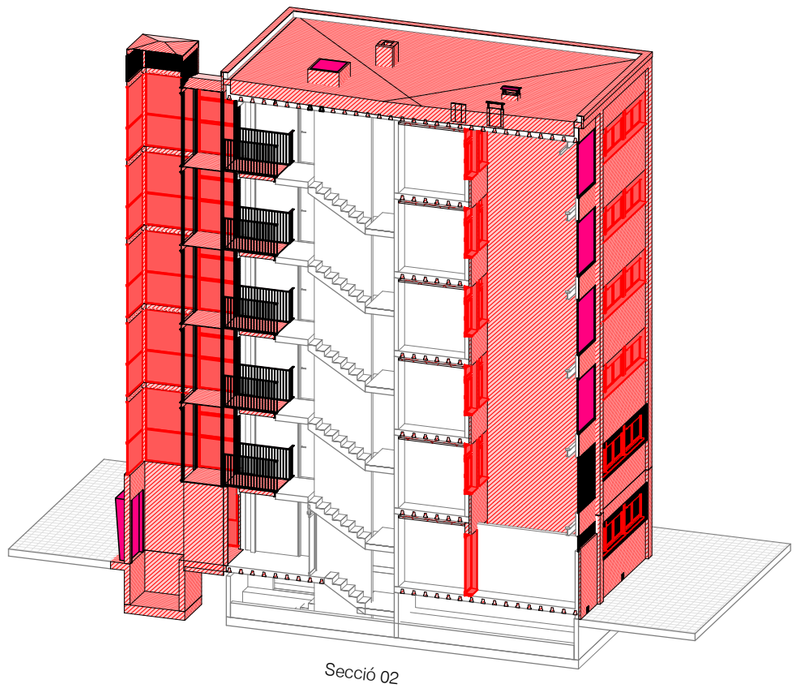
LLEGENDA

- Obra nova
- Cel ras obra nova
- Reparació de biguetes
- Fusteries obra nova
- Serralleria obra nova
- Balcons obra nova
- Tendals obra nova





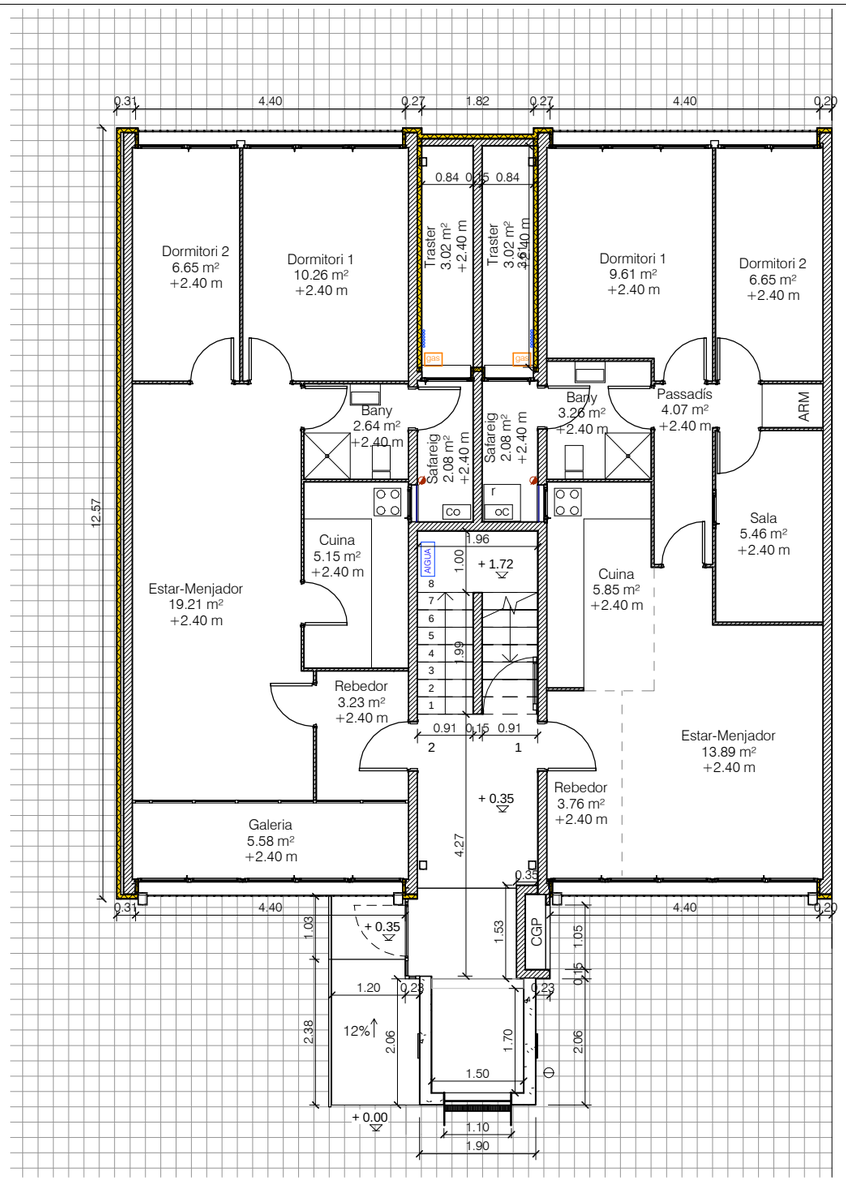
Secció 01



Secció 02

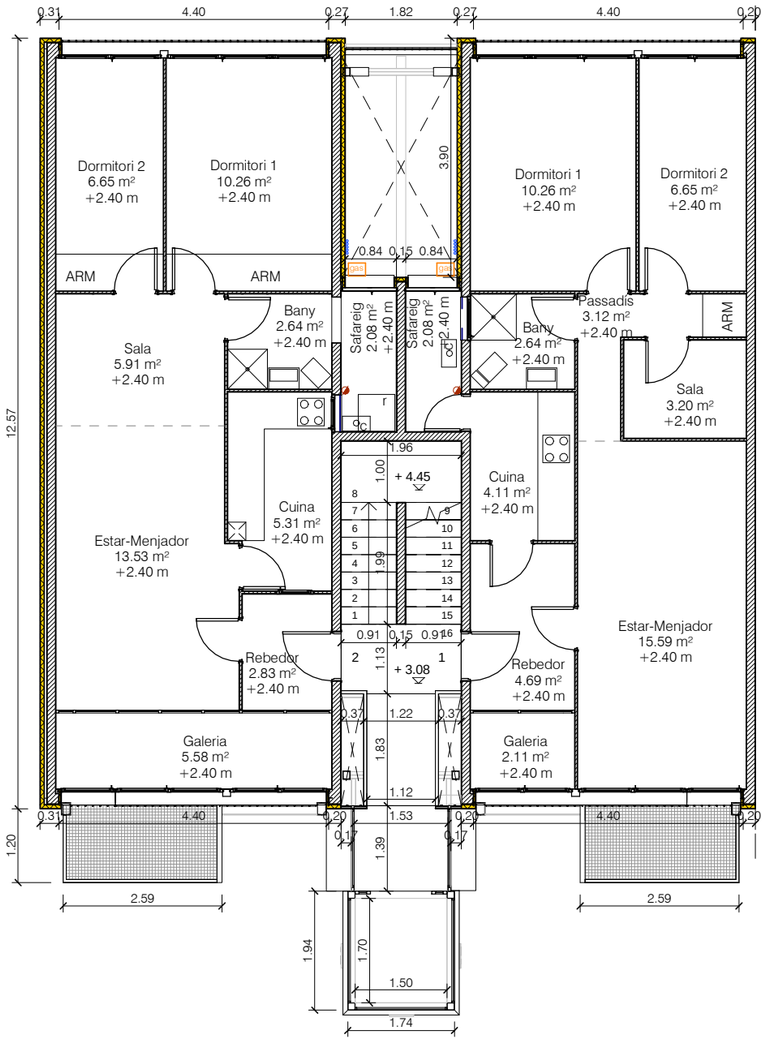
Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: OBRA NOVA - Vistes 3D	ESCALA: 1/200	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL ON.09

PLÀNOLS PROPOSTA



PB PROPOSTA

1 : 100



P1 PROPOSTA

1 : 100

Planta Baixa porta 1ª PROPOSTA					
Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	13.89 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Sala	5.46 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	5.85 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	3.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 1	9.61 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	3.76 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Traster	3.02 m²	2.40	Bigue. formigó		No
Passadís	4.07 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 1	57.66 m²				

Planta Baixa porta 2ª PROPOSTA					
Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	19.21 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	5.15 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	3.23 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Traster	3.02 m²	2.40	Bigue. formigó		No
Galeria	5.58 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 2	57.82 m²				

Planta 1 1ª PROPOSTA					
Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	15.59 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Sala	3.20 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	4.11 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	4.69 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Galeria	2.11 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Passadís	3.12 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 1: 10	54.45 m²				

Planta 1 2ª PROPOSTA					
Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	13.53 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Sala	5.91 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	5.31 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	2.83 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Galeria	5.58 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 2: 9	54.80 m²				

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:

Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:

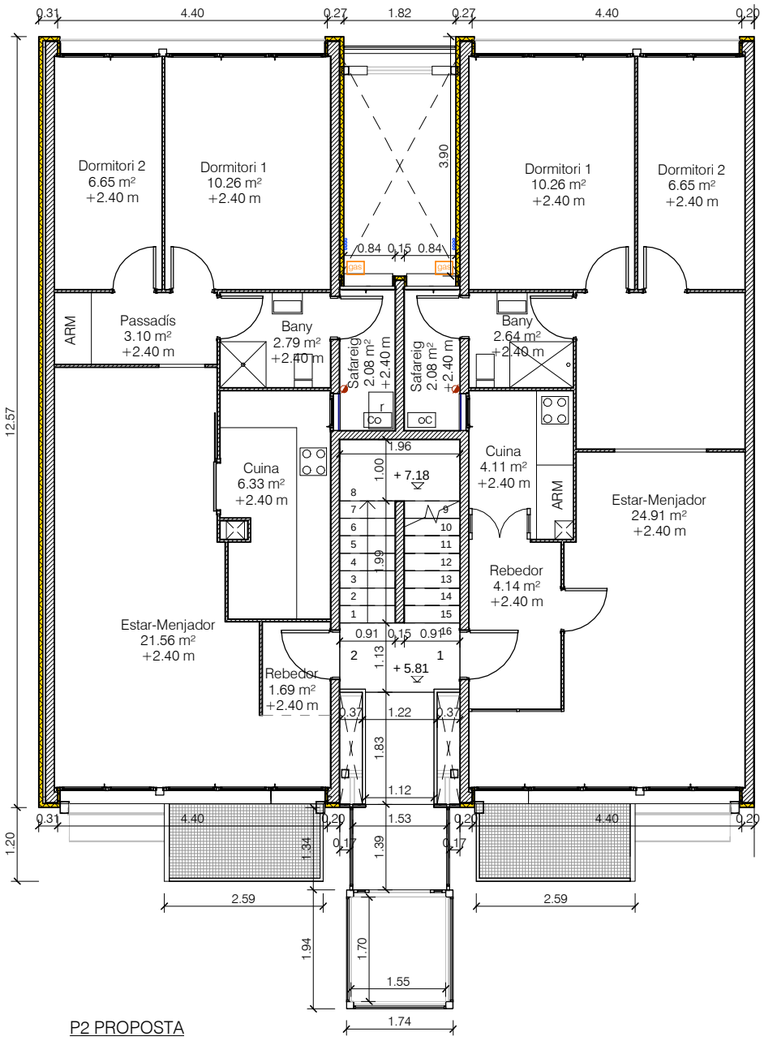
PROPOSTA - Planta Baixa i Planta 1ª, Porta 1ª i 2ª

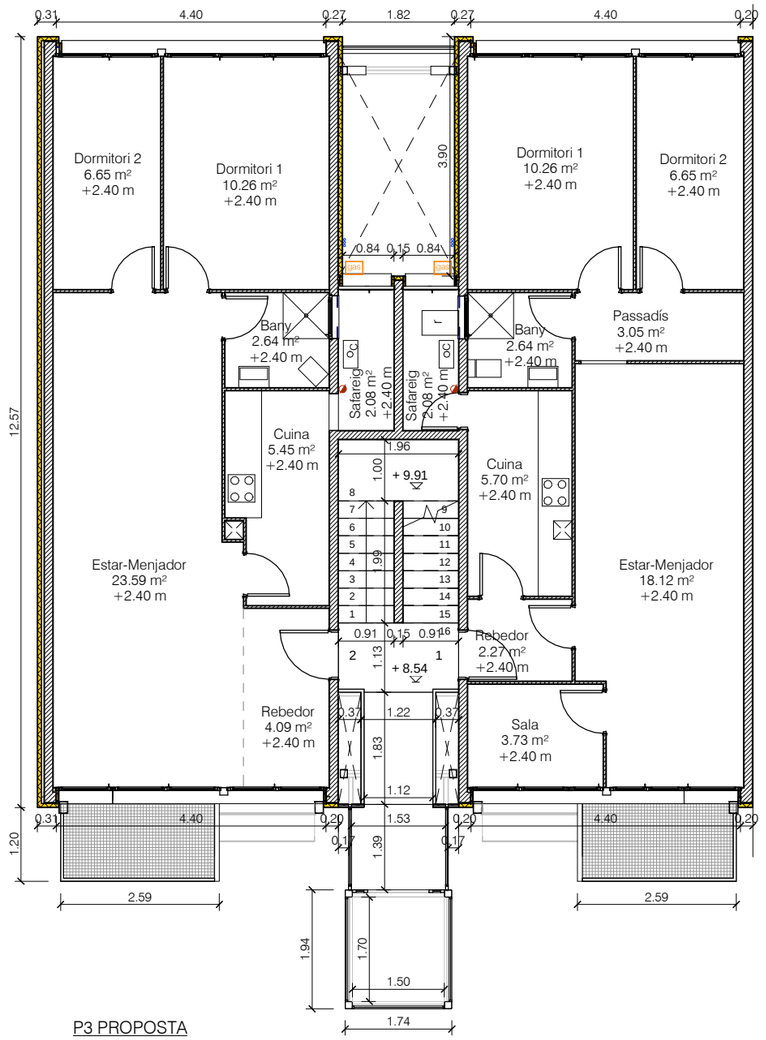
N

ESCALA: 1:100

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: Pr.01





Planta 2 1ª PROPOSTA

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	24.91 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	4.11 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	4.14 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 1	54.80 m²				

Planta 2 2ª PROPOSTA

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	21.56 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	6.33 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.79 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	1.69 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Passadís	3.10 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 2	54.46 m²				

Planta 3 1ª PROPOSTA

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Sala	3.73 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Estar-Menjador	18.12 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	5.70 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	2.27 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Passadís	3.05 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 1	54.49 m²				

Planta 3 2ª PROPOSTA

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	23.59 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	5.45 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	4.09 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 2	54.76 m²				

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

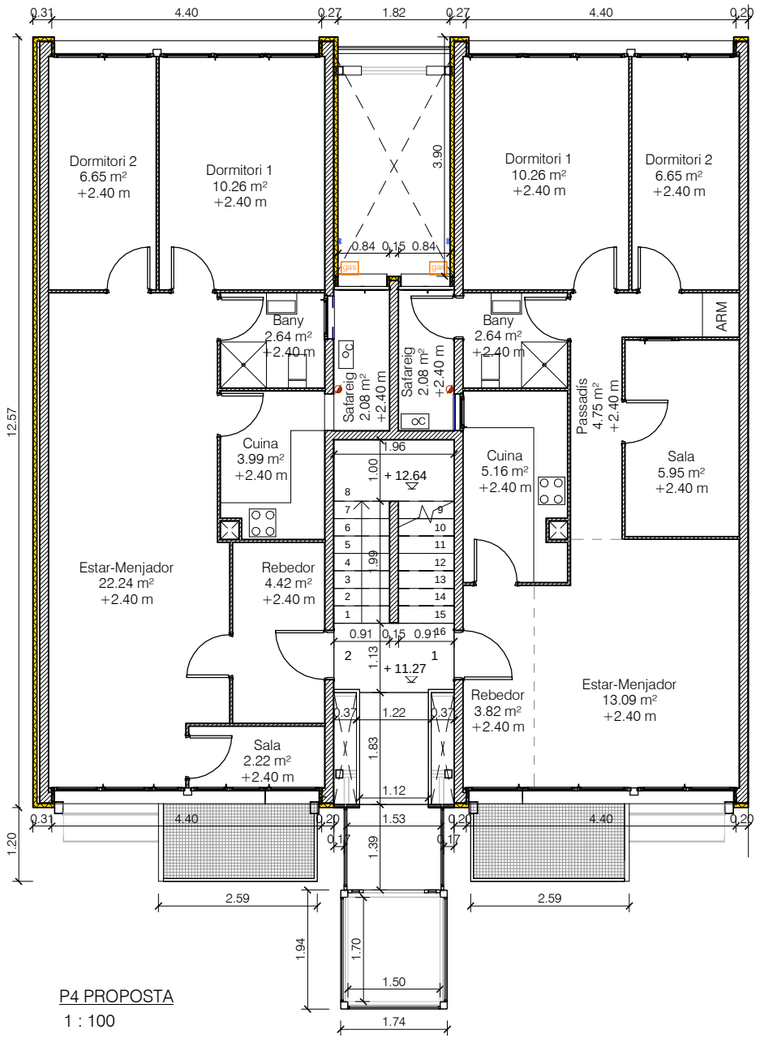
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA - Planta 2ª i Planta 3ª, Porta 1ª i 2ª

N

ESCALA: 1:100

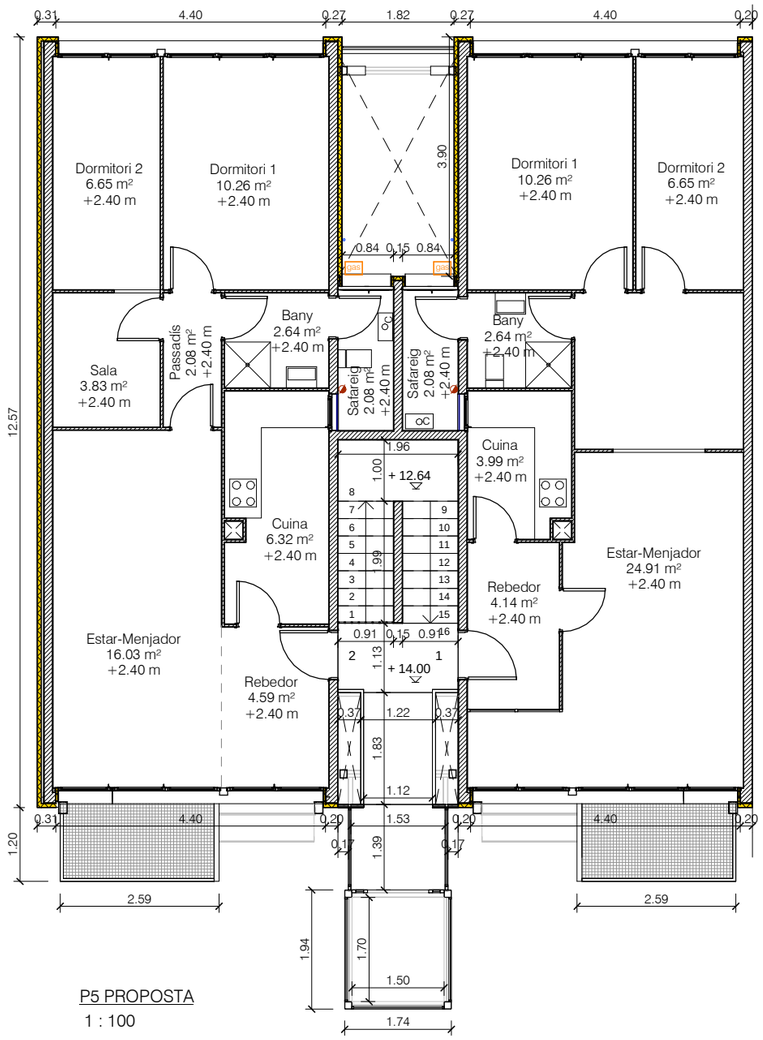
DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: Pr.02



P4 PROPOSTA

1 : 100



P5 PROPOSTA

1 : 100

Planta 4 1ª PROPOSTA

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	13.09 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Sala	5.95 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	5.16 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	3.82 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Passadís	4.75 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 1	54.41 m²				

Planta 4 2ª PROPOSTA

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	22.24 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Sala	2.22 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	3.99 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	4.42 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 2	54.50 m²				

Planta 5 1ª PROPOSTA

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	24.91 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	3.99 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	4.14 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 1	54.67 m²				

Planta 5 2ª PROPOSTA

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	16.03 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Sala	3.83 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	6.32 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	4.59 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Passadís	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 2	54.48 m²				

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:

Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:

PROPOSTA - Planta 4ª i Planta 5ª, Porta 1ª i 2ª

N

ESCALA: 1:100

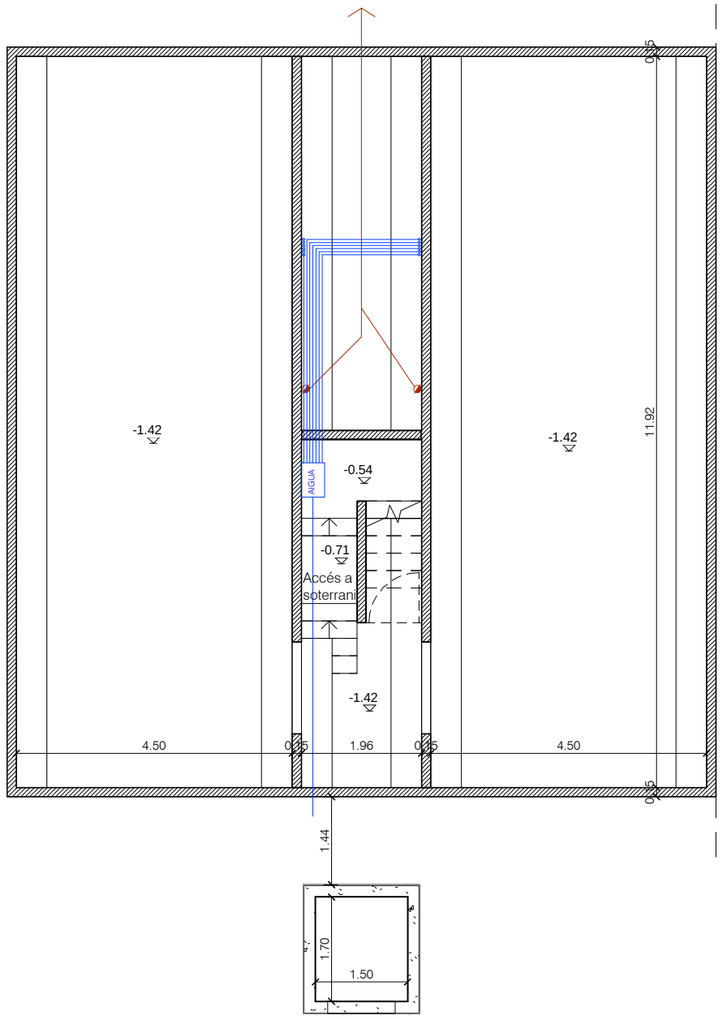
DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: Pr.03

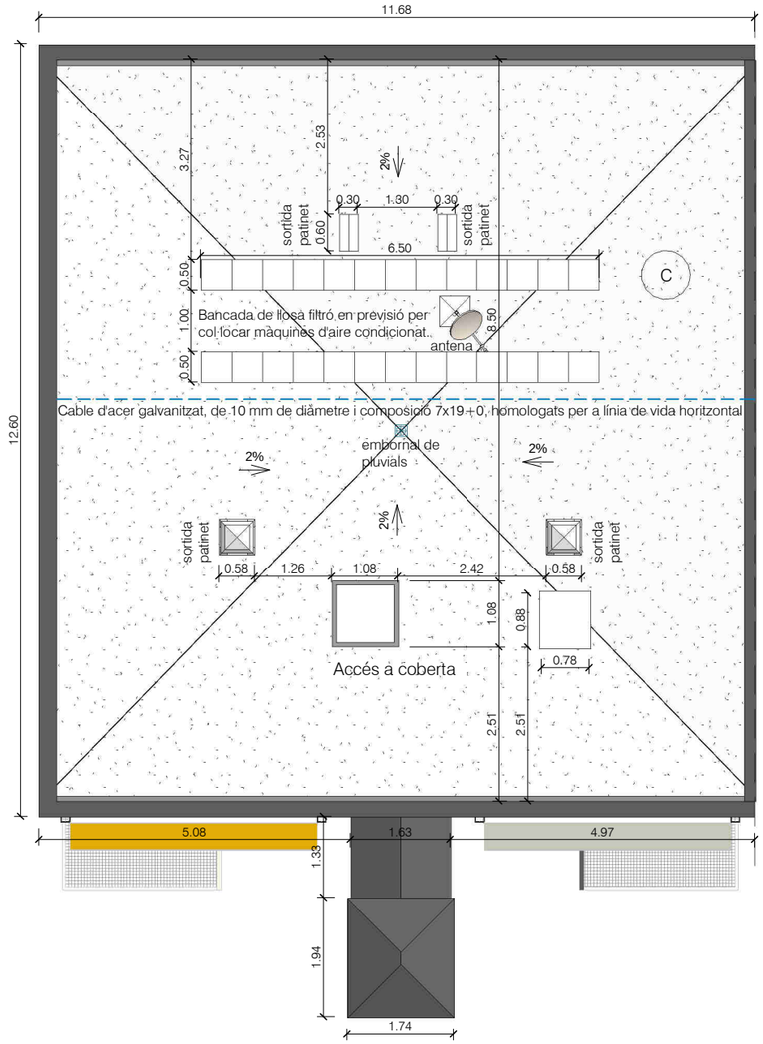
LLEGENDA ACABATS

Coberta

C — Coberta invertida plana no transitable
Impermeabilització: Membrana PVC no adherida
Aïllament tèrmic: Poliestirè extruït (XPS), de 80mm de gruix
Acabat: Grava



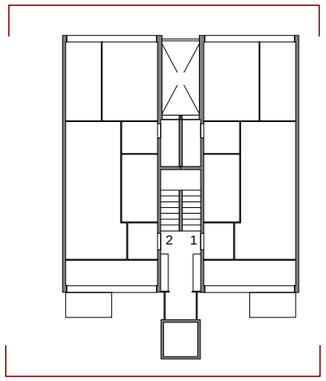
PS PROPOSTA
1 : 100



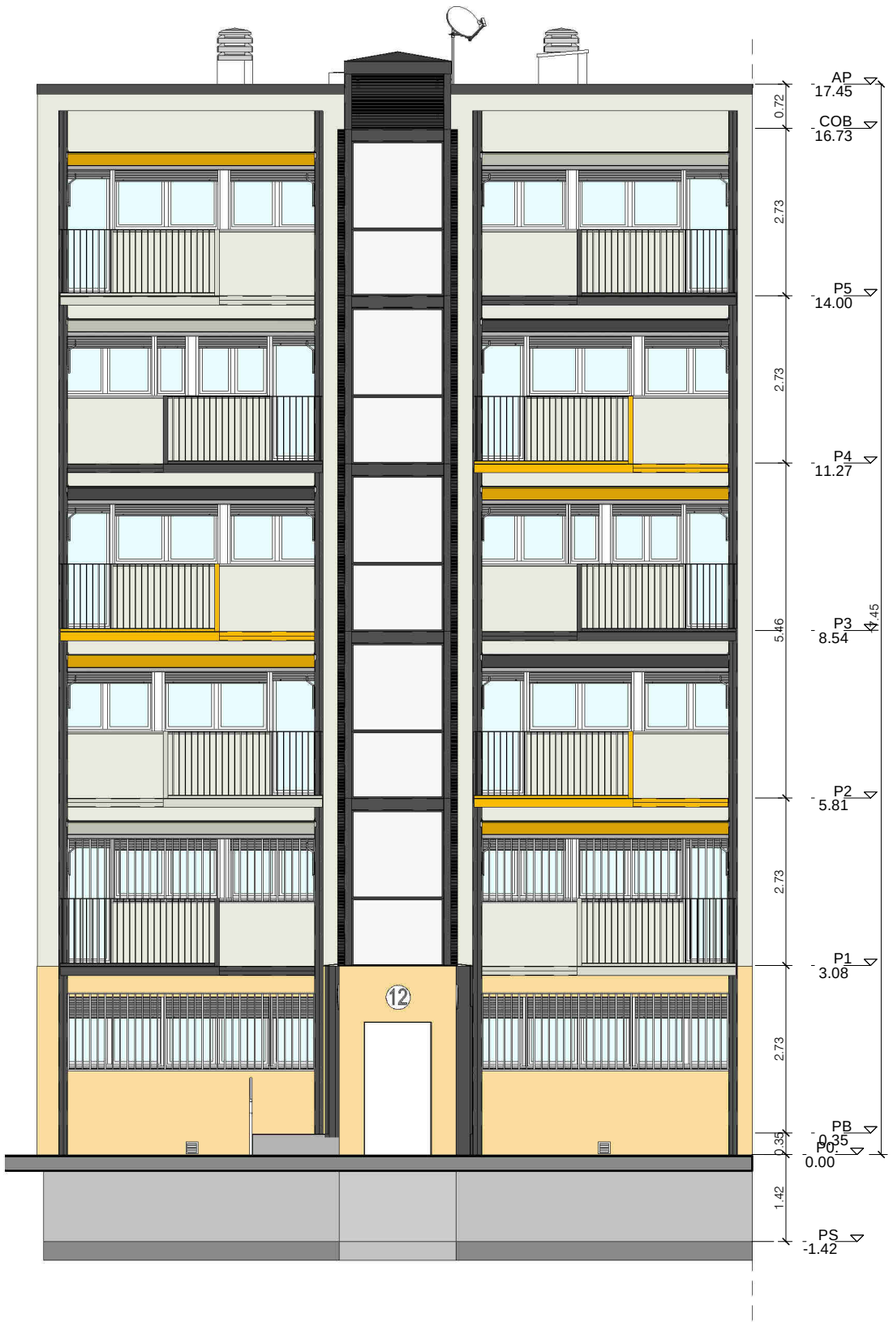
P Coberta PROPOSTA
1 : 100

Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: PROPOSTA - Planta Soterrani i Planta Coberta N	ESCALA: 1:100	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL Pr.04

Alçat Nord-est

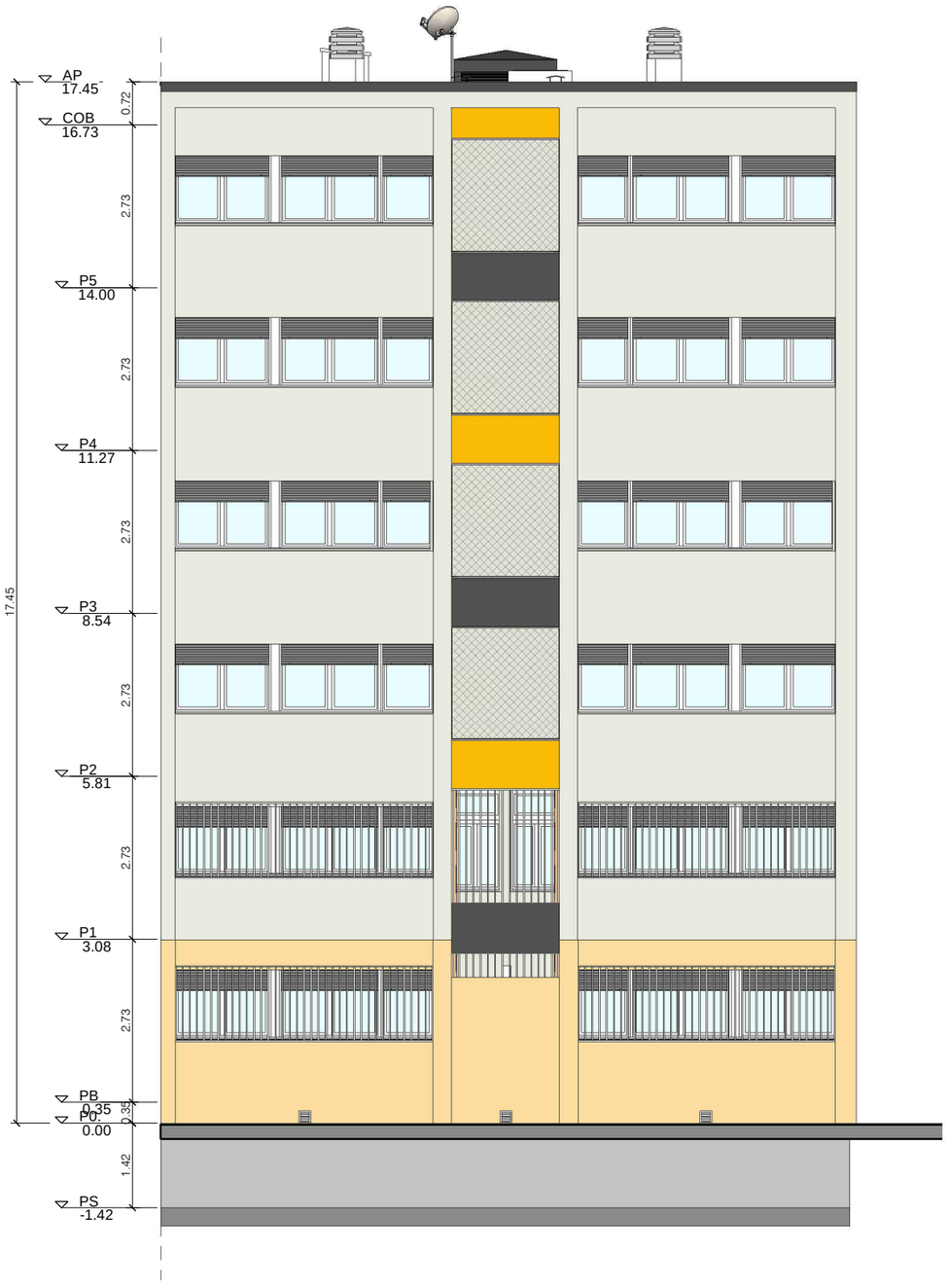


Alçat Sud-oest



ALÇAT PRADA (SUD-OEST) PROPOSTA

1 : 100



ALÇAT CARCASSONA (NORD-EST) PROPOSTA

1 : 100

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

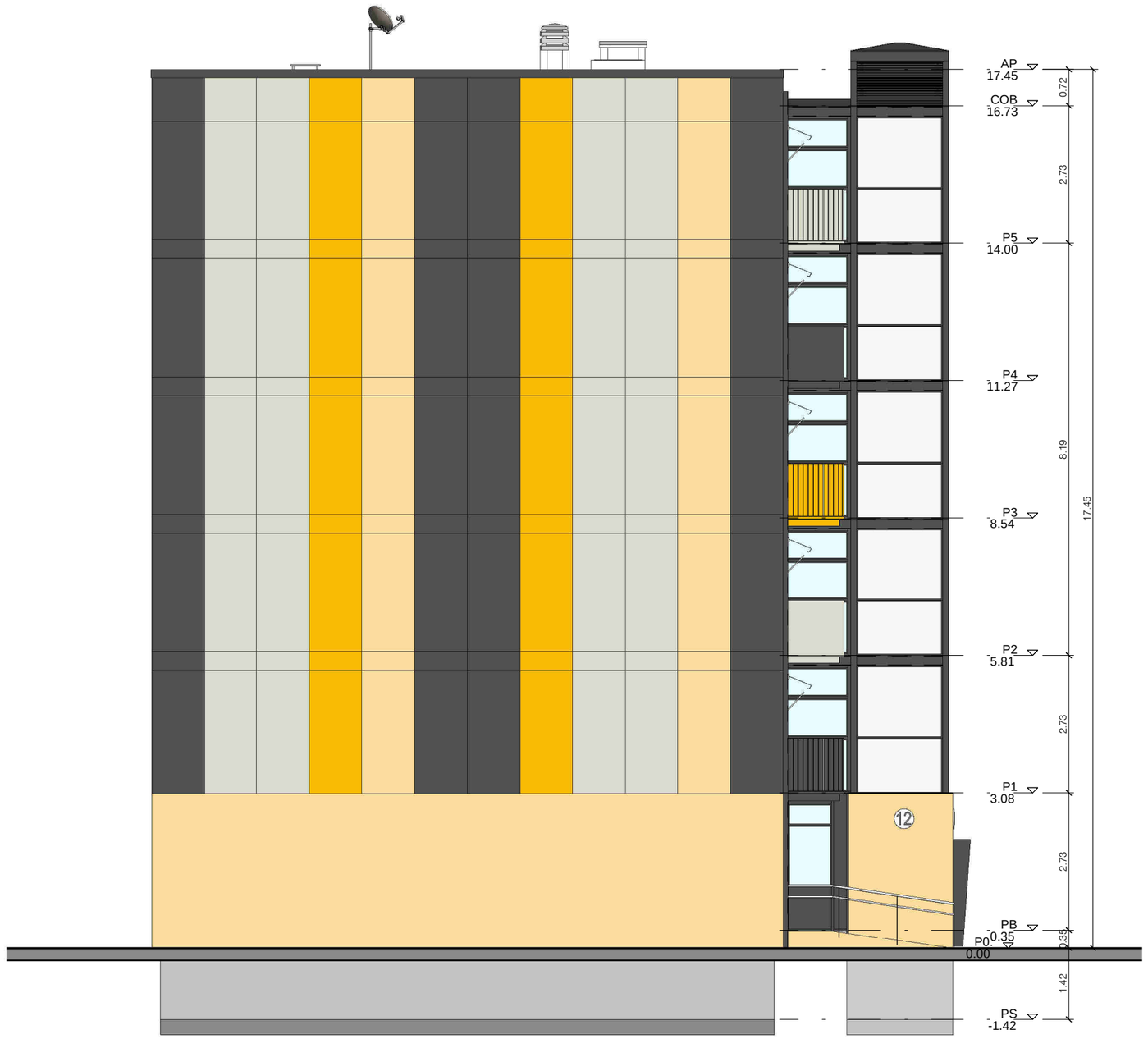
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA - Alçats 1

N

ESCALA:
1:100

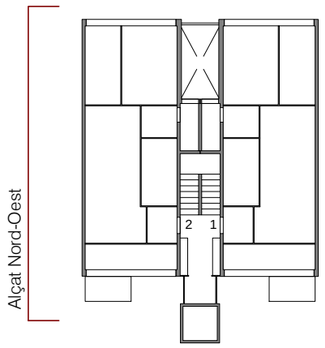
DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
Pr.05



ALÇAT BERNAT DESCLOT (NORD-OEST) PROPOSTA

1 : 100



Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

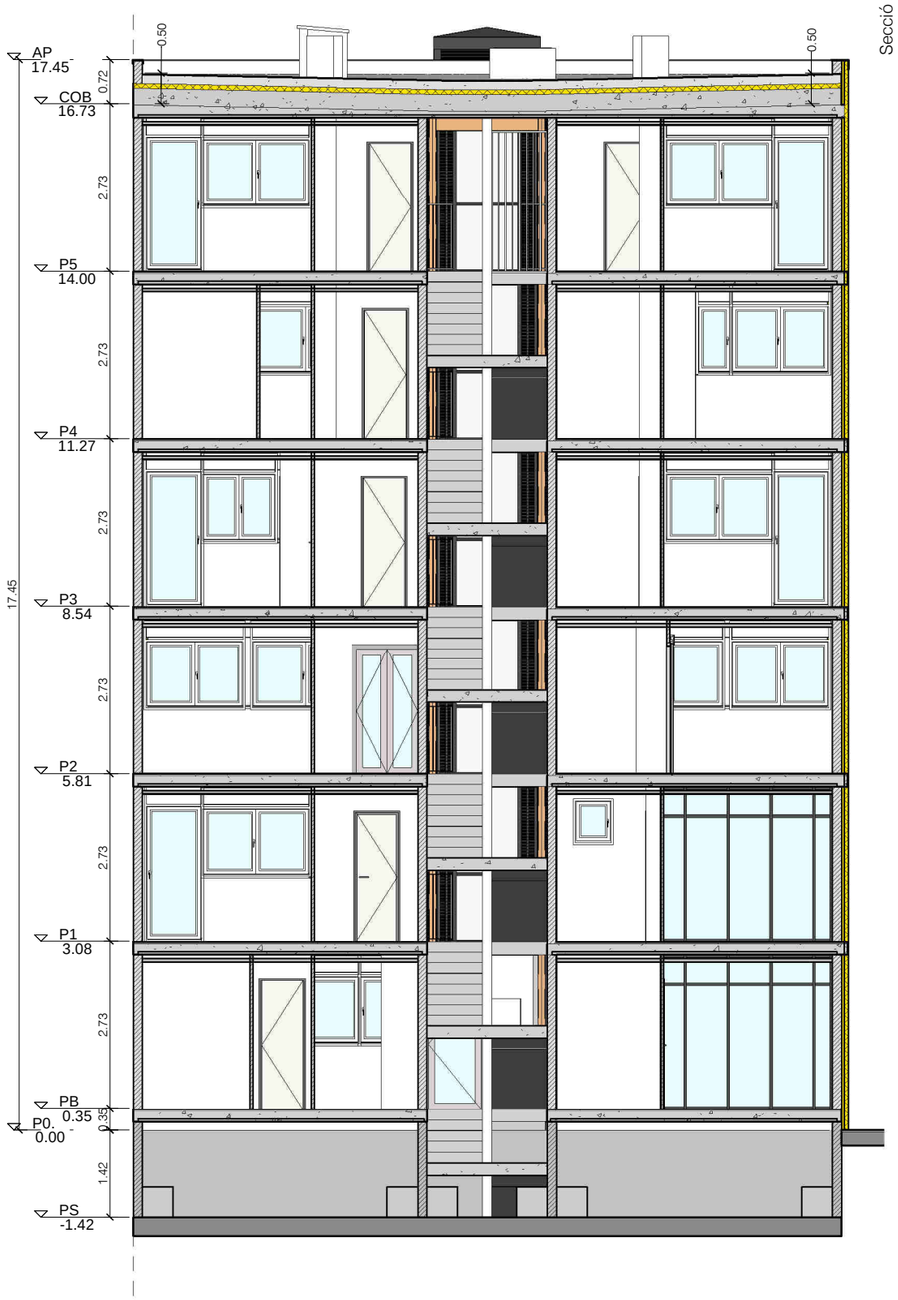
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA - Alçats 2

N

ESCALA:
1:100

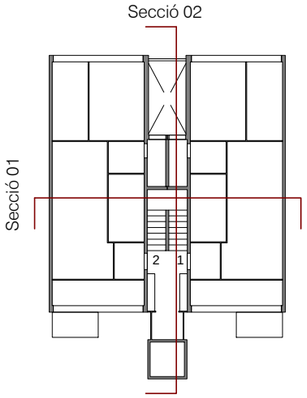
DATA:
Març 2023

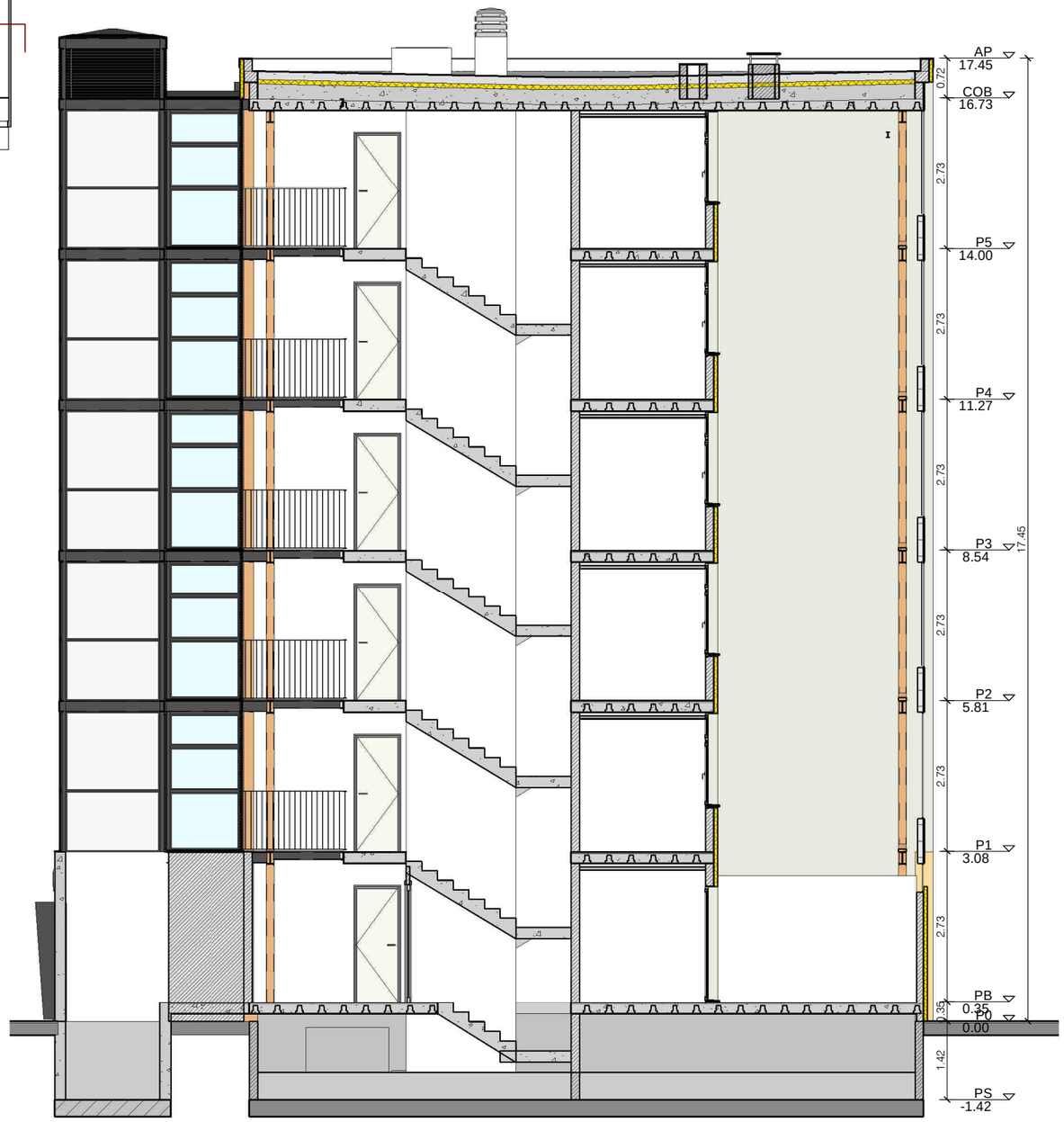
Nº PLÀNOL
Pr.06



Secció 01 PROPOSTA

1 : 100





Secció 02 PROPOSTA

1 : 100

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufáu Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

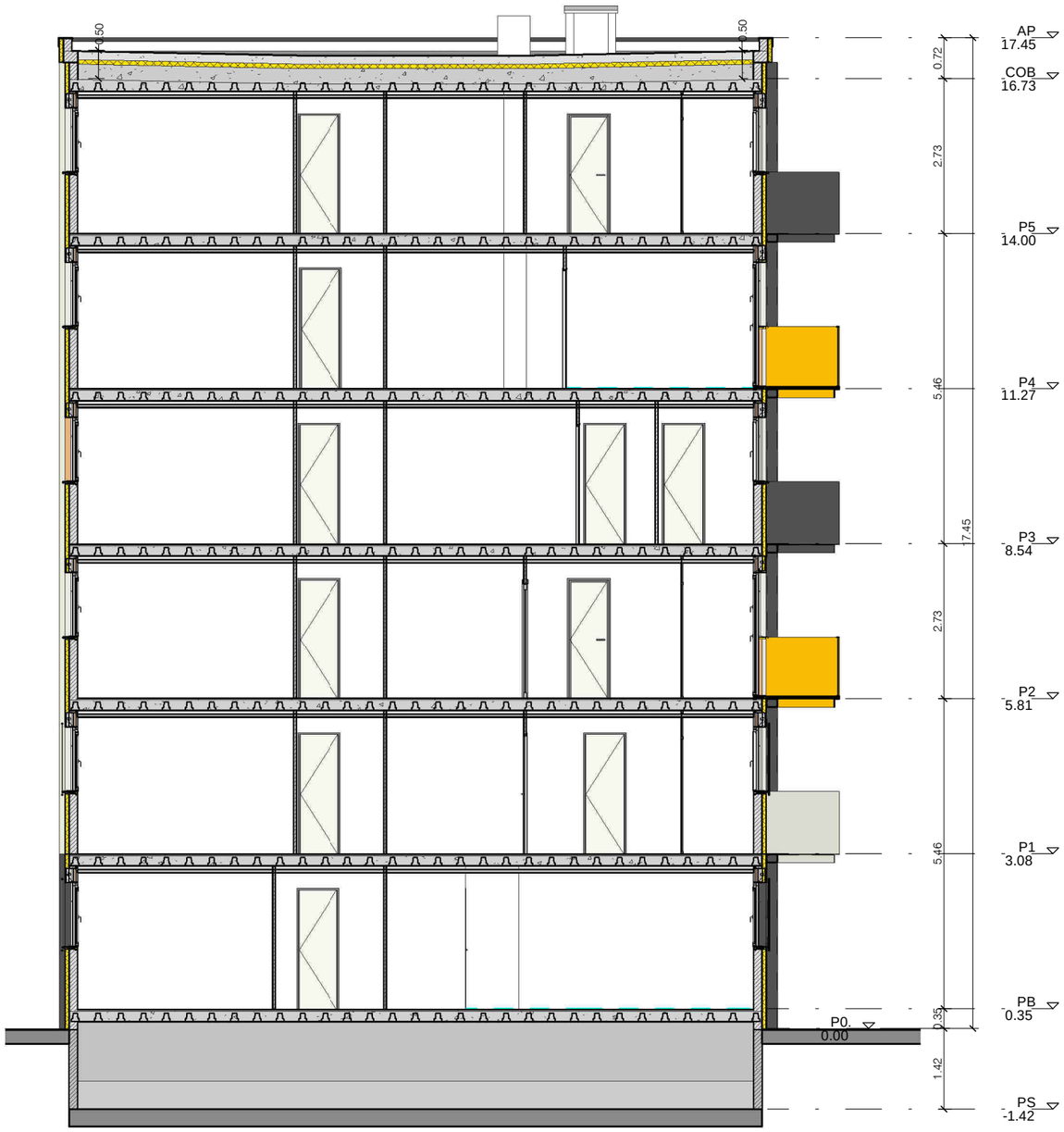
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA - Seccions 1

N

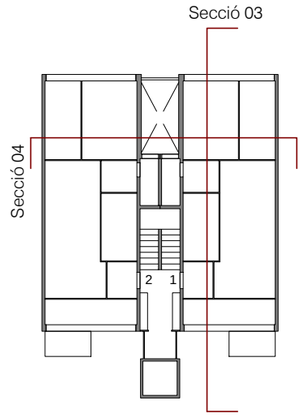
ESCALA:
1:100

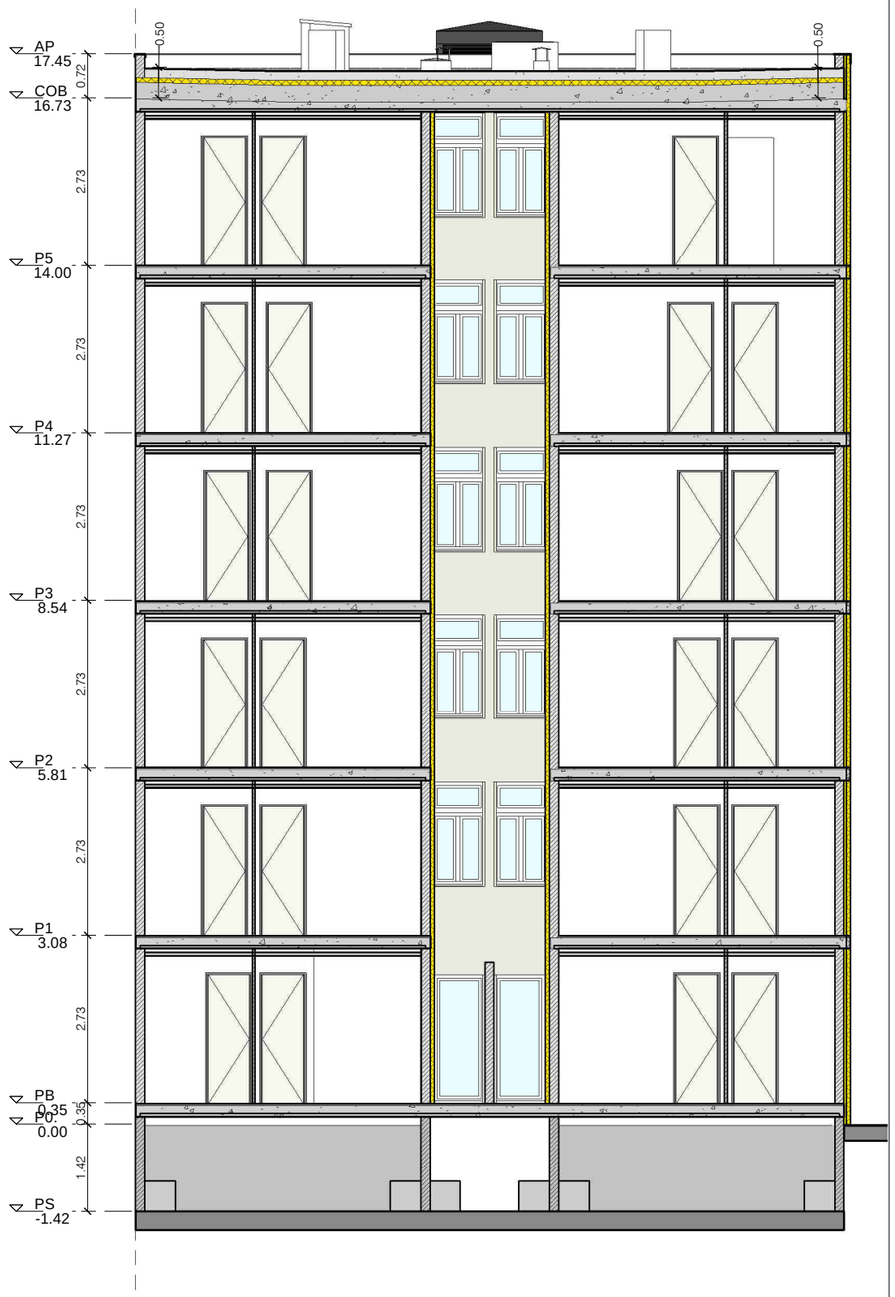
DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
Pr.07



Secció 03 PROPOSTA
1 : 100





Secció 04 PROPOSTA
1 : 100

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

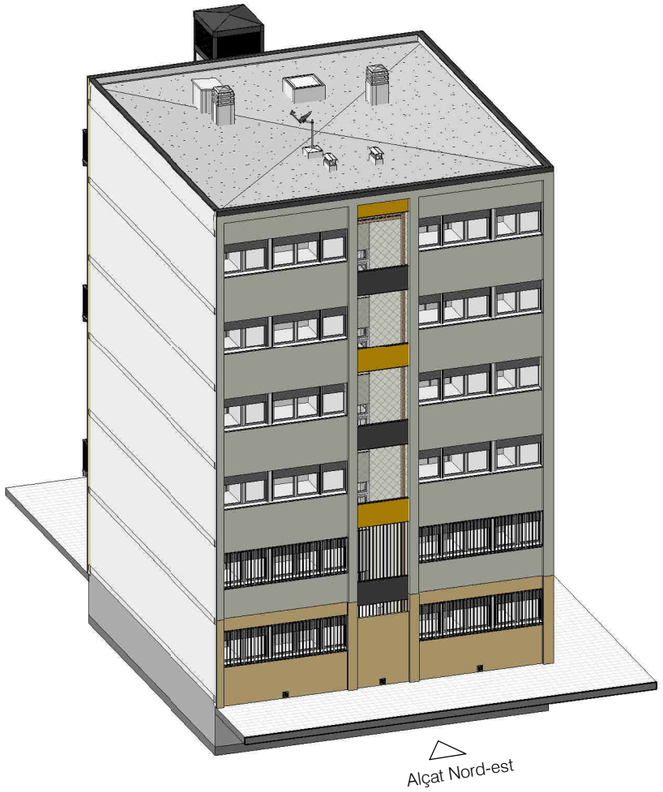
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA - Seccions 2

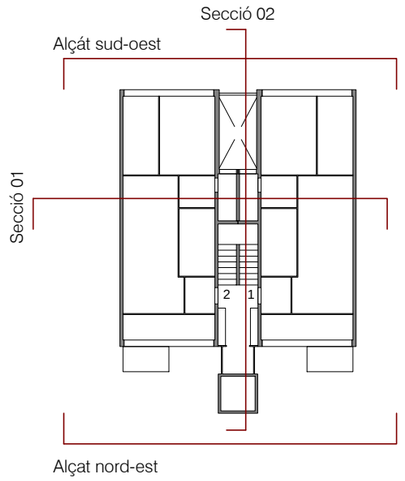
N

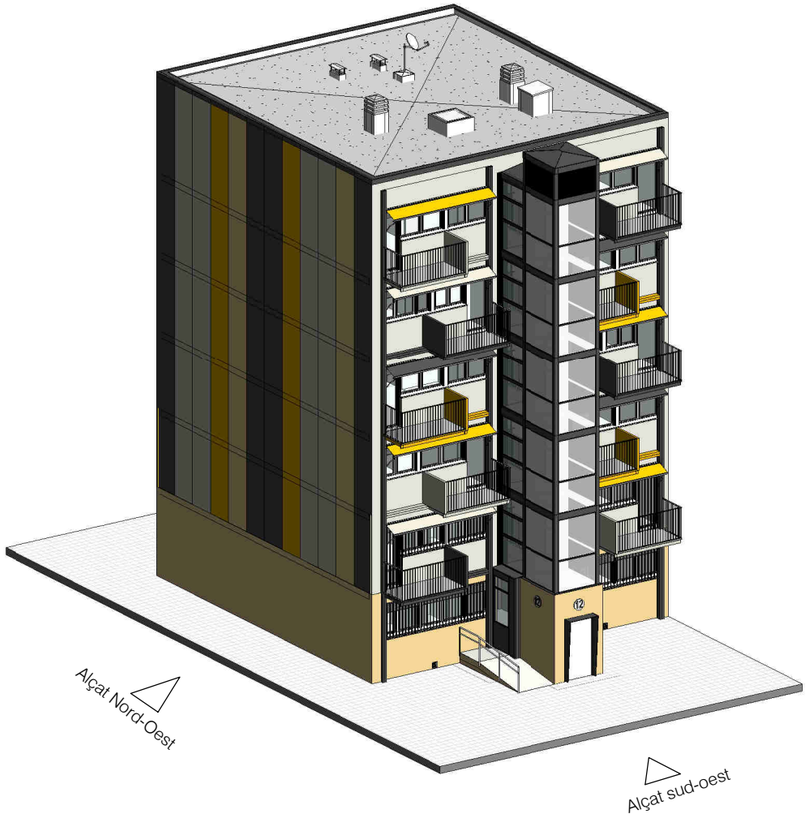
ESCALA:
1:100

DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
Pr.08

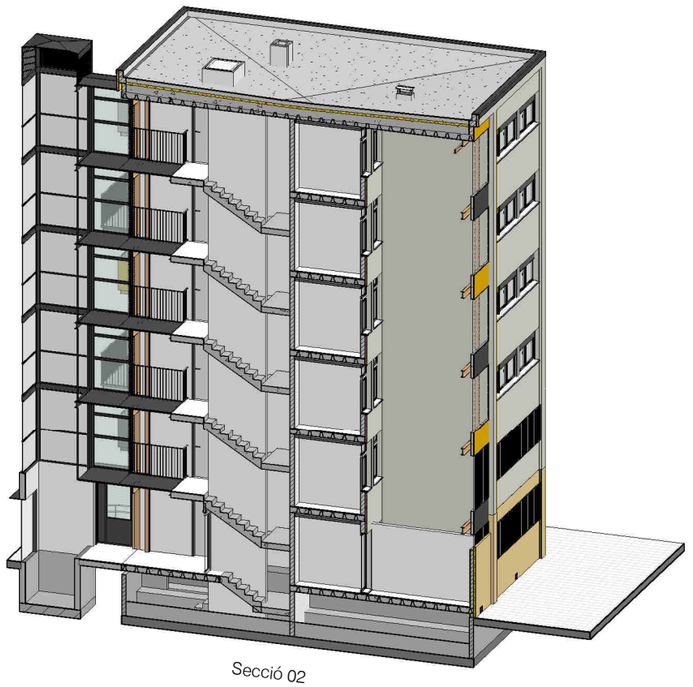








Secció 01



Secció 02

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufáu Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Más
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA - Vistes 3D

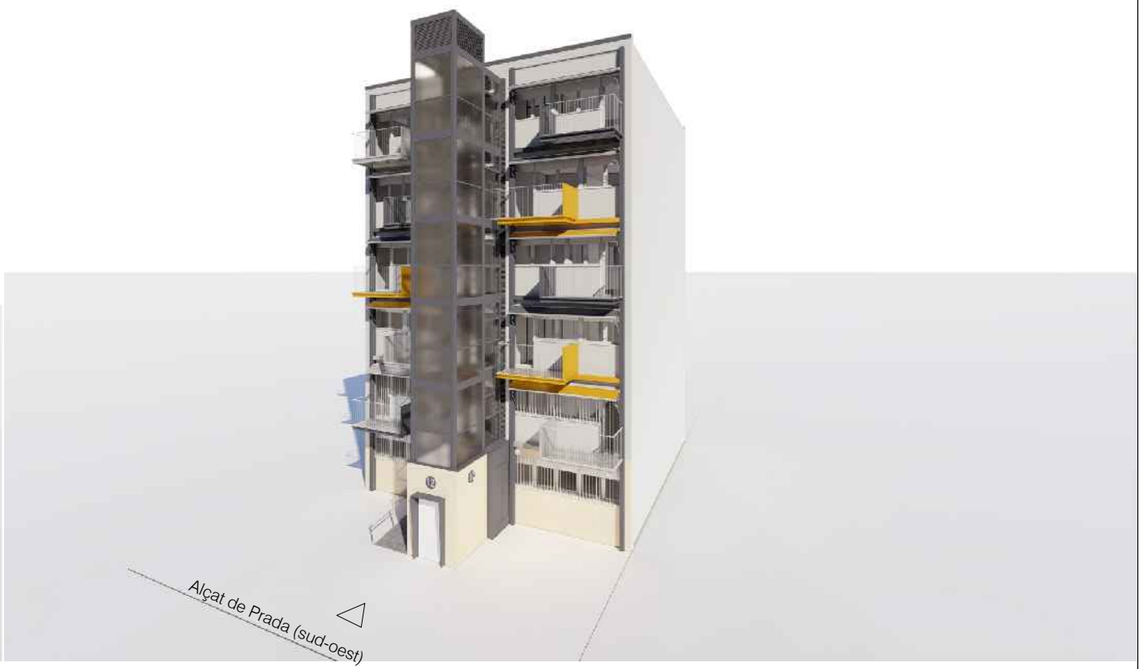
N

ESCALA:
1/200

DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
Pr.09









Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

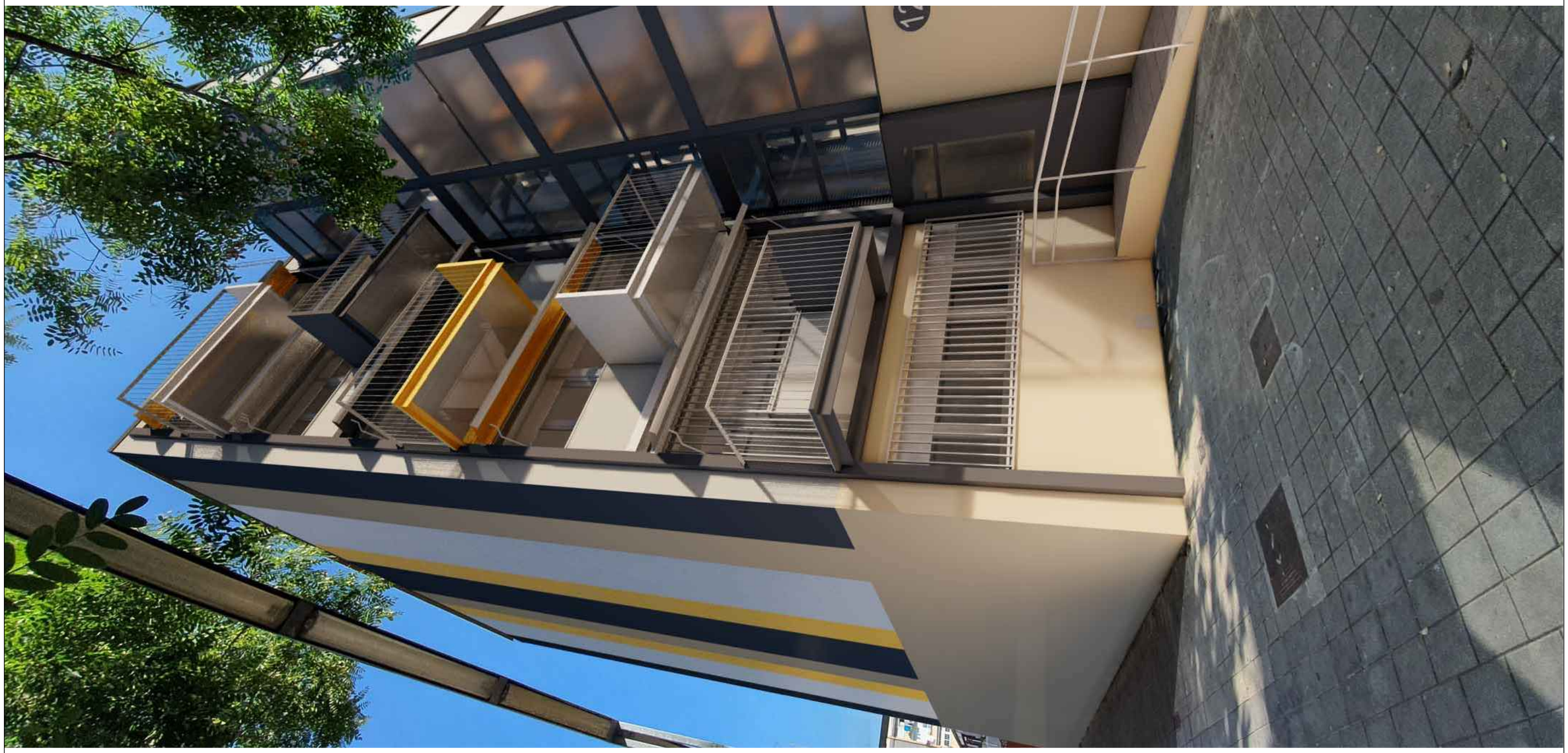
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA - Imatges 01

ESCALA:
S/E

DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
PR10



Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA - Imatges 02

ESCALA:
S/E

DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
PR11



Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA - Imatges 03

ESCALA:
S/E

DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
PR12



Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA - Imatges 04

ESCALA:
S/E

DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
PR13



Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufáu Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA - Imatges 05

ESCALA:
S/E

DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
PR14



Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: PROPOSTA - Imatges 06	ESCALA: S/E	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL PR15



Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufáu Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
PROPOSTA - Imatges 07

ESCALA:
S/E

DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
PR16



Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufáu Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

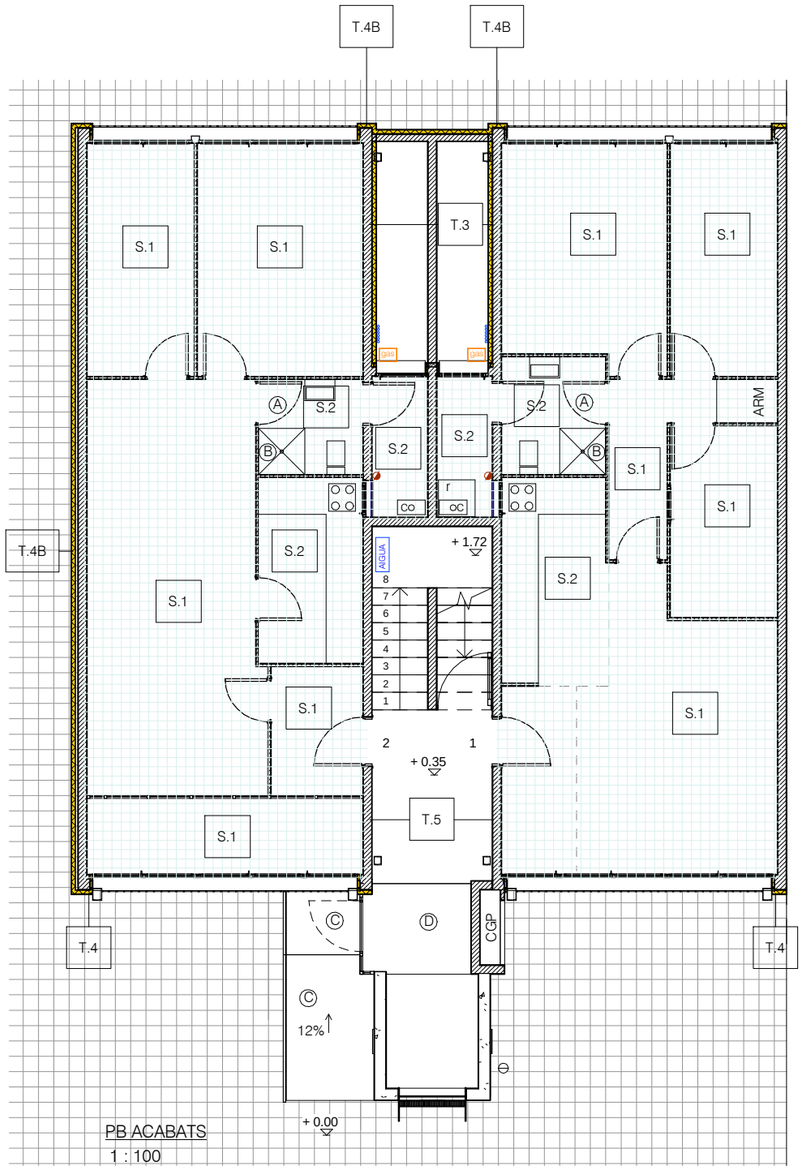
DENOMINACIÓ:
PROPOSTA - Imatges 08

ESCALA:
S/E

DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
PR17

PLÀNOLS ACABATS



PB ACABATS
1 : 100

LLEGENDA ACABATS

Sostre

S.1 Cel ras continu suspès amb placa de guix estandar

S.2 Cel ras continu suspès amb placa de guix hidròfug

Pared

T.3 Sistema SATE
Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
Acabat amb morter decoratiu, color segons D.F

T.3B Sistema SATE
Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
Acabat amb morter decoratiu, color segons D.F, sobre 4cm d'asilament EPS existent.

T.4 Façana ventilada: Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
+ Protecció amb taluer de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland. Pintat pintura al silicat + pintura antigraffiti, color segons D.F

T.4B Façana ventilada: Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
+ Protecció amb taluer de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland. Pintat pintura al silicat + pintura antigraffiti, color segons D.F. sobre 4cm d'asilament EPS existent.

T.5 Arrebossat enguixat i pintat

Terra

(A) Rajola de gres extruït esmaltat gris, 330 x 330mm. Sobre parament horitzontal estanc.

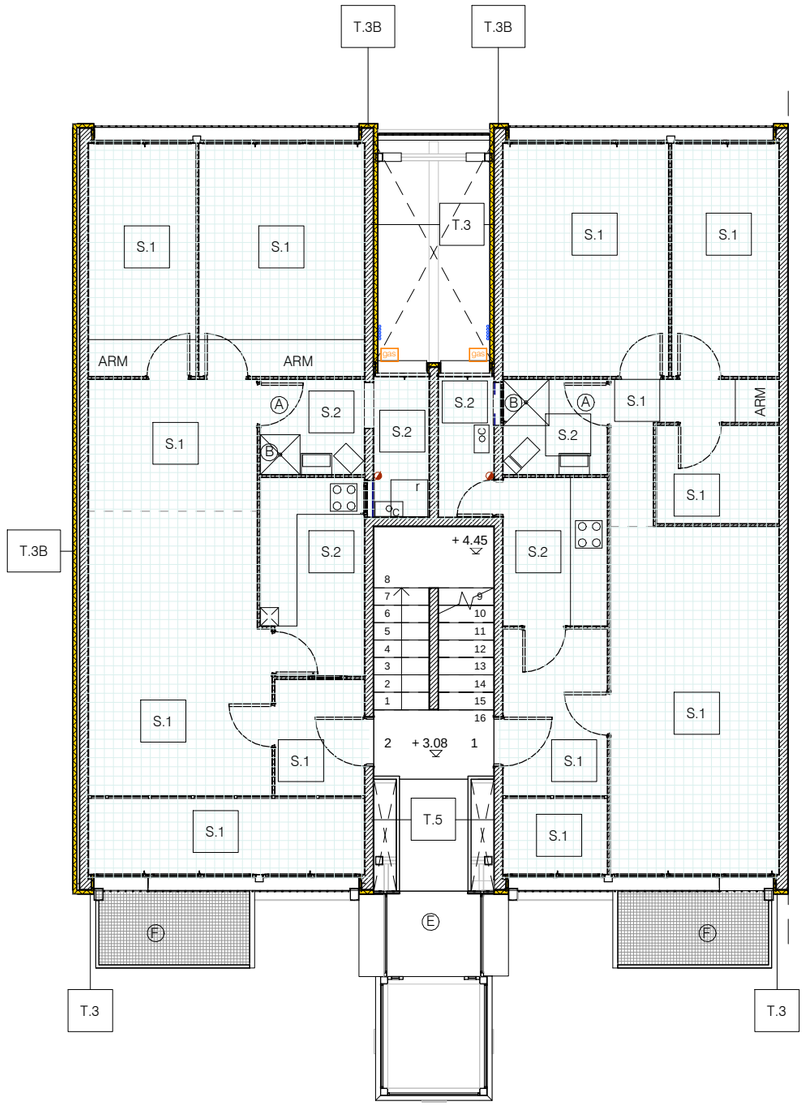
(B) Morter vist sobre parament horitzontal estanc.

(C) Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm

(D) Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant

(E) Paviment de xapa antilliscant d'acer galvanitzat

(F) Entramat d'acer galvanitzat, amb pas de malla reduït de seguretat, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm



P1 ACABATS
1 : 100

Planta Baixa porta 1ª PROPOSTA

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	13.89 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Sala	5.46 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	5.85 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	3.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 1	9.61 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	3.76 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Traster	3.02 m²	2.40	Bigue. formigó		No
Passadís	4.07 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 1	57.66 m²				

Planta Baixa porta 2ª PROPOSTA

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	19.21 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	5.15 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	3.23 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Traster	3.02 m²	2.40	Bigue. formigó		No
Galeria	5.58 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 2	57.82 m²				

Planta 1 1ª PROPOSTA

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	15.59 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Sala	3.20 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	4.11 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	4.69 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Galeria	2.11 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Passadís	3.12 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 1: 10	54.45 m²				

Planta 1 2ª PROPOSTA

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	13.53 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Sala	5.91 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	5.31 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	2.83 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Galeria	5.58 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 2: 9	54.80 m²				

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

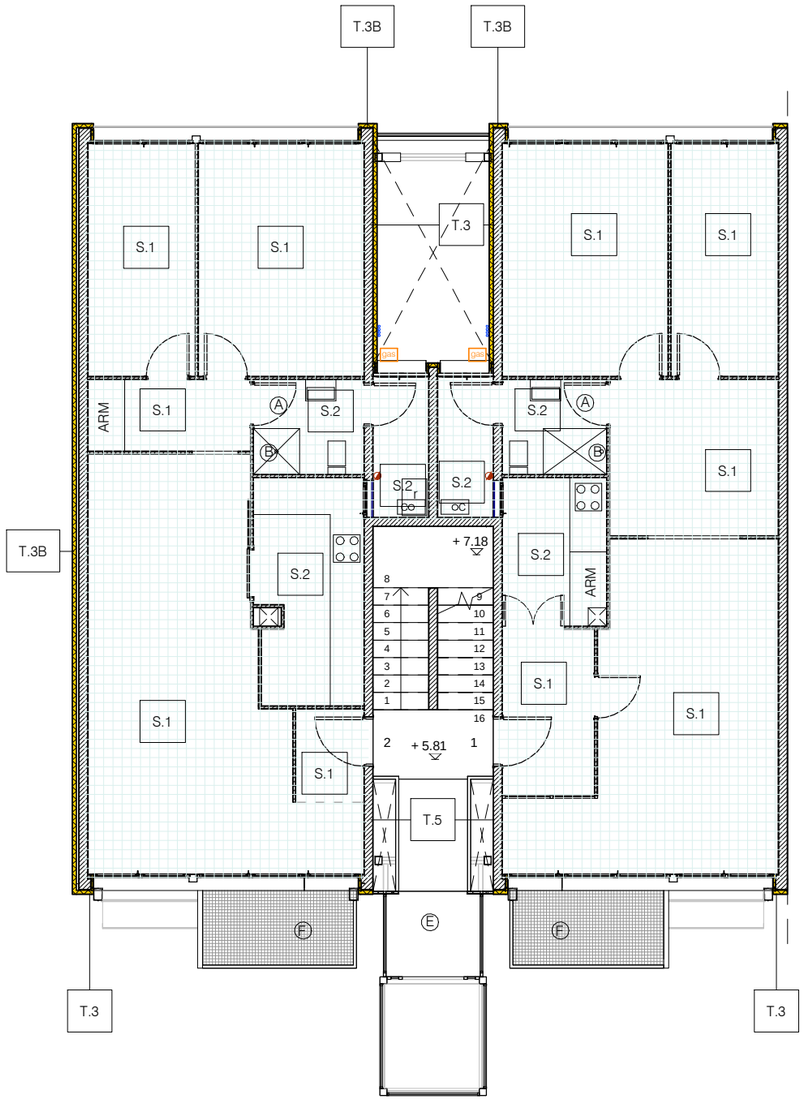
DENOMINACIÓ:
ACABATS - Planta Baixa i Planta 1ª, Porta 1ª i 2ª

N

ESCALA: 1:100

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: Ac.01



P2 ACABATS

1 : 100

LLEGENDA ACABATS

Sostre

S.1 Cel ras continu suspès amb placa de guix estandar

S.2 Cel ras continu suspès amb placa de guix hidròfug

Pared

T.3 Sistema SATE
Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
Acabat amb morter decoratiu, color segons D.F

T.3B Sistema SATE
Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
Acabat amb morter decoratiu, color segons D.F, sobre 4cm d'asilament EPS existent.

T.4 Façana ventilada: Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
+ Protecció amb taluer de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland. Pintat pintura al silicat + pintura antigraffiti, color segons D.F

T.4B Façana ventilada: Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
+ Protecció amb taluer de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland. Pintat pintura al silicat + pintura antigraffiti, color segons D.F. sobre 4cm d'asilament EPS existent.

T.5 Arrebossat enguixat i pintat

Terra

(A) Rajola de gres extruït esmaltat gris, 330 x 330mm. Sobre parament horitzontal estanc.

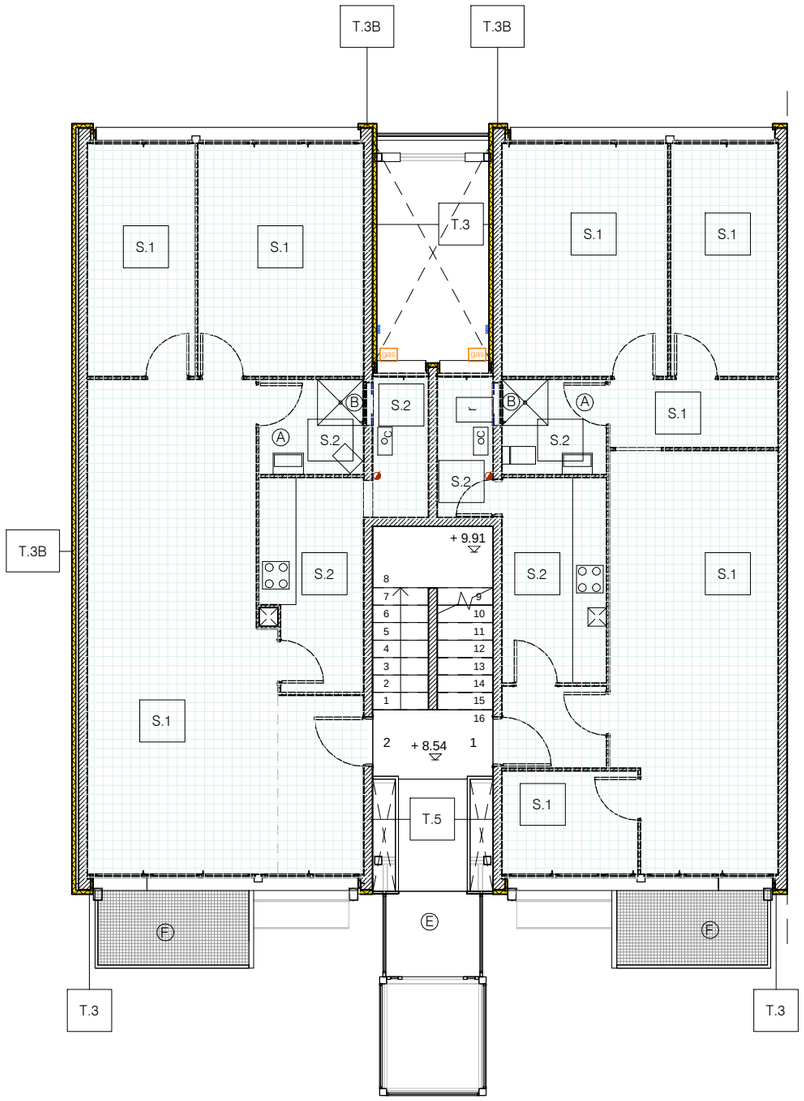
(B) Morter vist sobre parament horitzontal estanc.

(C) Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm

(D) Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant

(E) Paviment de xapa antilliscant d'acer galvanitzat

(F) Entramat d'acer galvanitzat, amb pas de malla reduït de seguretat, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm



P3 ACABATS

1 : 100

Planta 2 1ª PROPOSTA

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	24.91 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	4.11 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	4.14 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 1	54.80 m²				

Planta 2 2ª PROPOSTA

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	21.56 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	6.33 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.79 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	1.69 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Passadís	3.10 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 2	54.46 m²				

Planta 3 1ª PROPOSTA

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Sala	3.73 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Estar-Menjador	18.12 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	5.70 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	2.27 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Passadís	3.05 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 1	54.49 m²				

Planta 3 2ª PROPOSTA

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	23.59 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	5.45 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	4.09 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 2	54.76 m²				

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP
ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

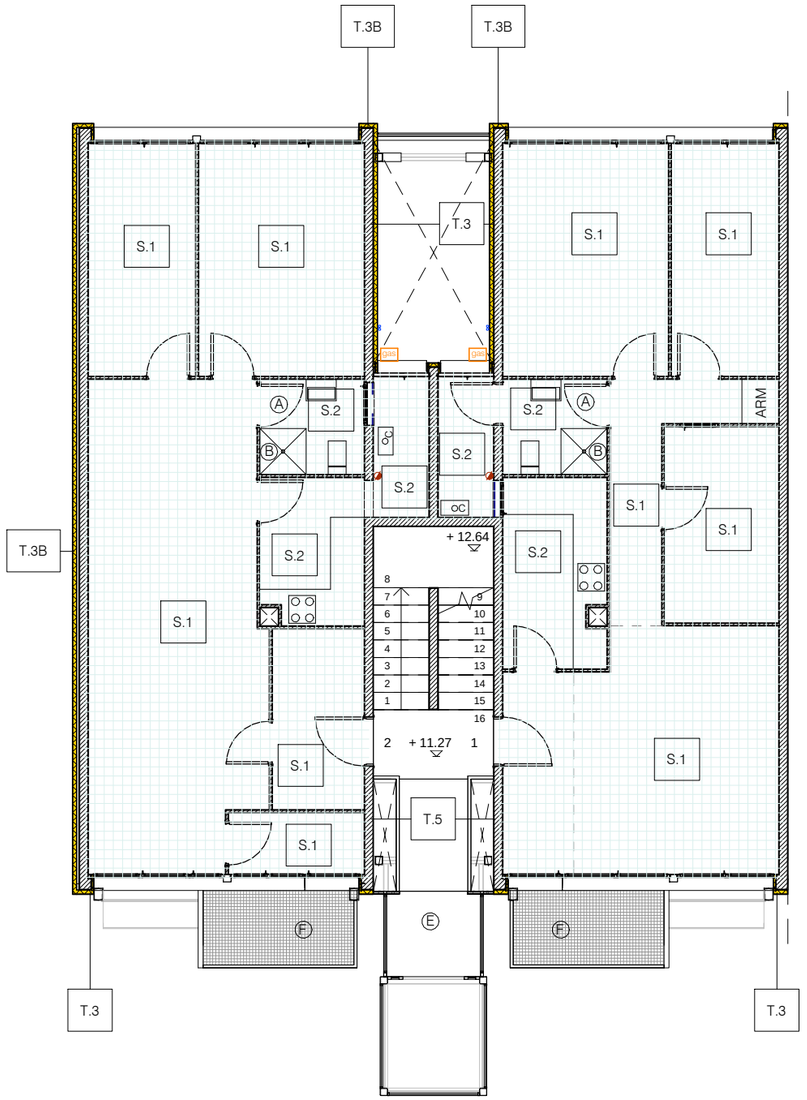
DENOMINACIÓ:
ACABATS - Planta 2ª i Planta 3ª, Porta 1ª i 2ª

N

ESCALA: 1:100

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: Ac.02



P4 ACABATS

1 : 100

LLEGENDA ACABATS

Sostre

S.1 Cel ras continu suspès amb placa de guix estandar

S.2 Cel ras continu suspès amb placa de guix hidròfug

Pared

T.3 Sistema SATE
Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
Acabat amb morter decoratiu, color segons D.F

T.3B Sistema SATE
Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
Acabat amb morter decoratiu, color segons D.F, sobre 4cm d'asilament EPS existent.

T.4 Façana ventilada: Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
+ Protecció amb taluer de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland. Pintat pintura al silicat + pintura antigraffiti, color segons D.F

T.4B Façana ventilada: Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
+ Protecció amb taluer de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland. Pintat pintura al silicat + pintura antigraffiti, color segons D.F. sobre 4cm d'asilament EPS existent.

T.5 Arrebossat enguixat i pintat

Terra

(A) Rajola de gres extruït esmaltat gris, 330 x 330mm. Sobre parament horitzontal estanc.

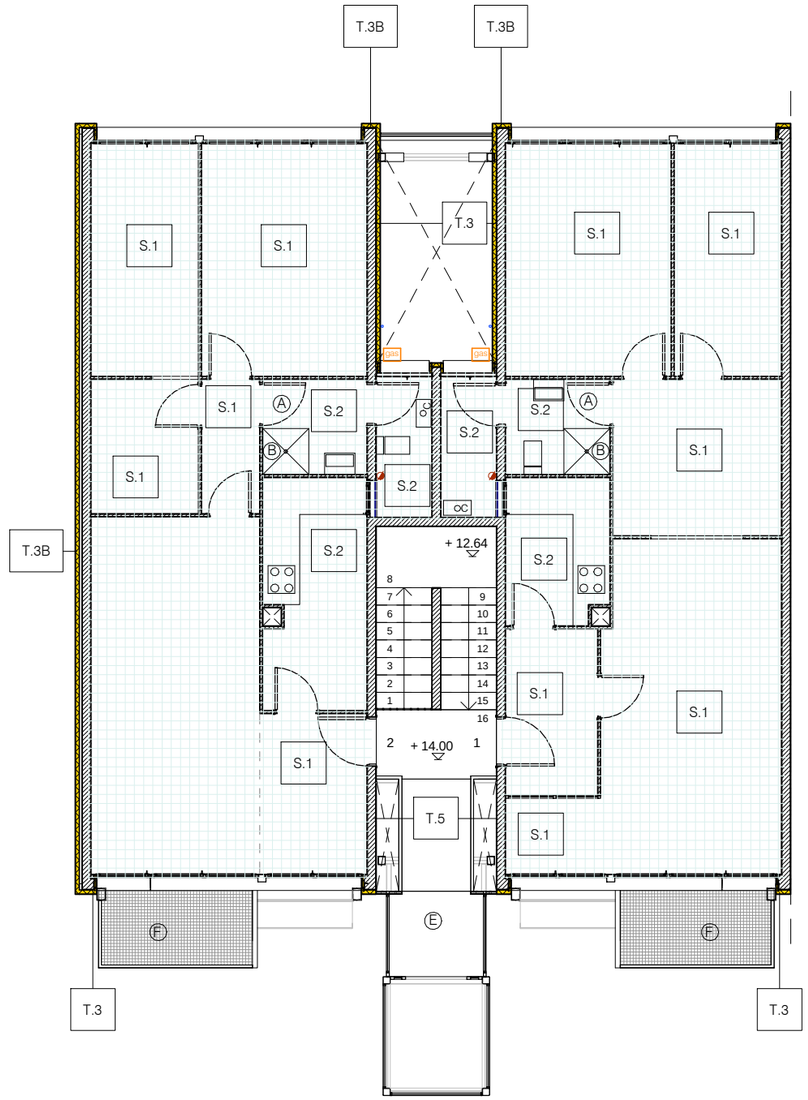
(B) Morter vist sobre parament horitzontal estanc.

(C) Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm

(D) Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant

(E) Paviment de xapa antilliscant d'acer galvanitzat

(F) Entramat d'acer galvanitzat, amb pas de malla reduït de seguretat, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm



P5 ACABATS

1 : 100

Planta 4 1ª PROPOSTA

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	13.09 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Sala	5.95 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	5.16 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	3.82 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Passadís	4.75 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 1	54.41 m²				

Planta 4 2ª PROPOSTA

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	22.24 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Sala	2.22 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	3.99 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	4.42 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 2	54.50 m²				

Planta 5 1ª PROPOSTA

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	24.91 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	3.99 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	4.14 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 1	54.67 m²				

Planta 5 2ª PROPOSTA

Espai	Sup. útils	Alçada a sostre	Estructura de sostre	Acabat de sostre	Zona humida
Estar-Menjador	16.03 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Sala	3.83 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Cuina	6.32 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Bany	2.64 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Safareig	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	Sí
Dormitori 1	10.26 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Dormitori 2	6.65 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Rebedor	4.59 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
Passadís	2.08 m²	2.40	Bigue. formigó	Cel ras	No
PORTA 2	54.48 m²				

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufáu Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
ACABATS - Planta 4ª i Planta 5ª, Porta 1ª i 2ª

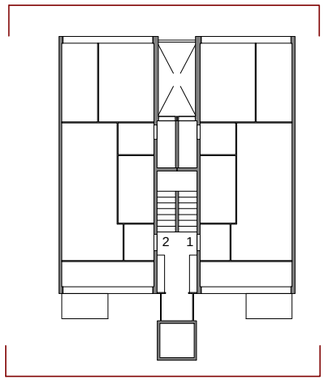
N

ESCALA: 1:100

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: Ac.03





Alçat Nord-est

Alçat Sud-oest

LLEGENDA ACABATS

Sostre

S.1 Cel ras continu suspès amb placa de guix estandar

S.2 Cel ras continu suspès amb placa de guix hidròfug

Pared

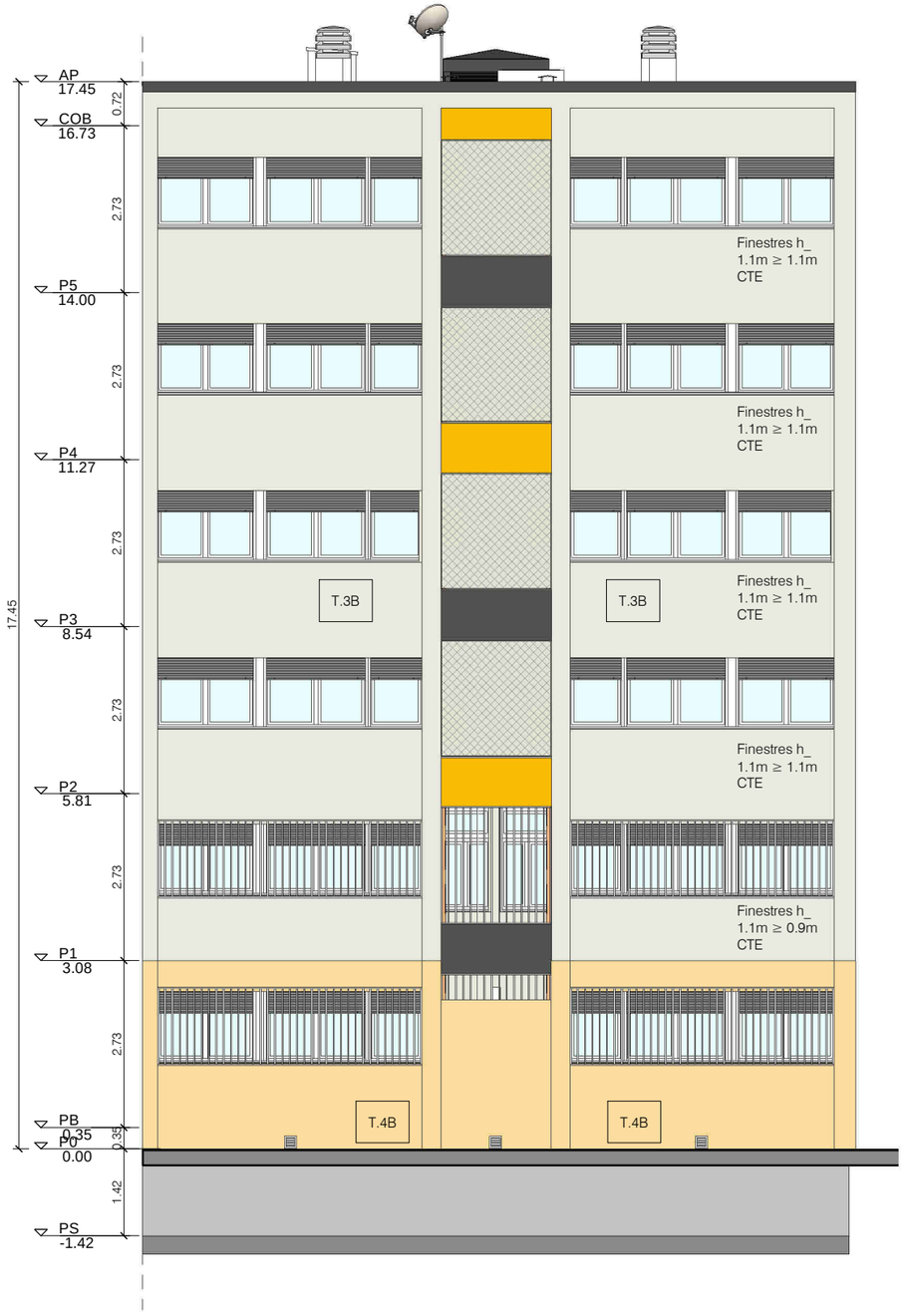
T.3 Sistema SATE
Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
Acabat amb morter decoratiu, color segons D.F

T.3B Sistema SATE
Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
Acabat amb morter decoratiu, color segons D.F, sobre 4cm d'asilament EPS existent.

T.4 Façana ventilada: Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
+ Protecció amb taluer de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland. Pintat pintura al silicat + pintura antigraffiti, color segons D.F

T.4B Façana ventilada: Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
+ Protecció amb taluer de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland. Pintat pintura al silicat + pintura antigraffiti, color segons D.F. sobre 4cm d'asilament EPS existent.

T.5 Arrebossat enguixat i pintat



ALÇAT PRADA (SUD-OEST) ACABATS
1 : 100

ALÇAT CARCASSONA (NORD-EST) ACABATS
1 : 100

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufáu Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

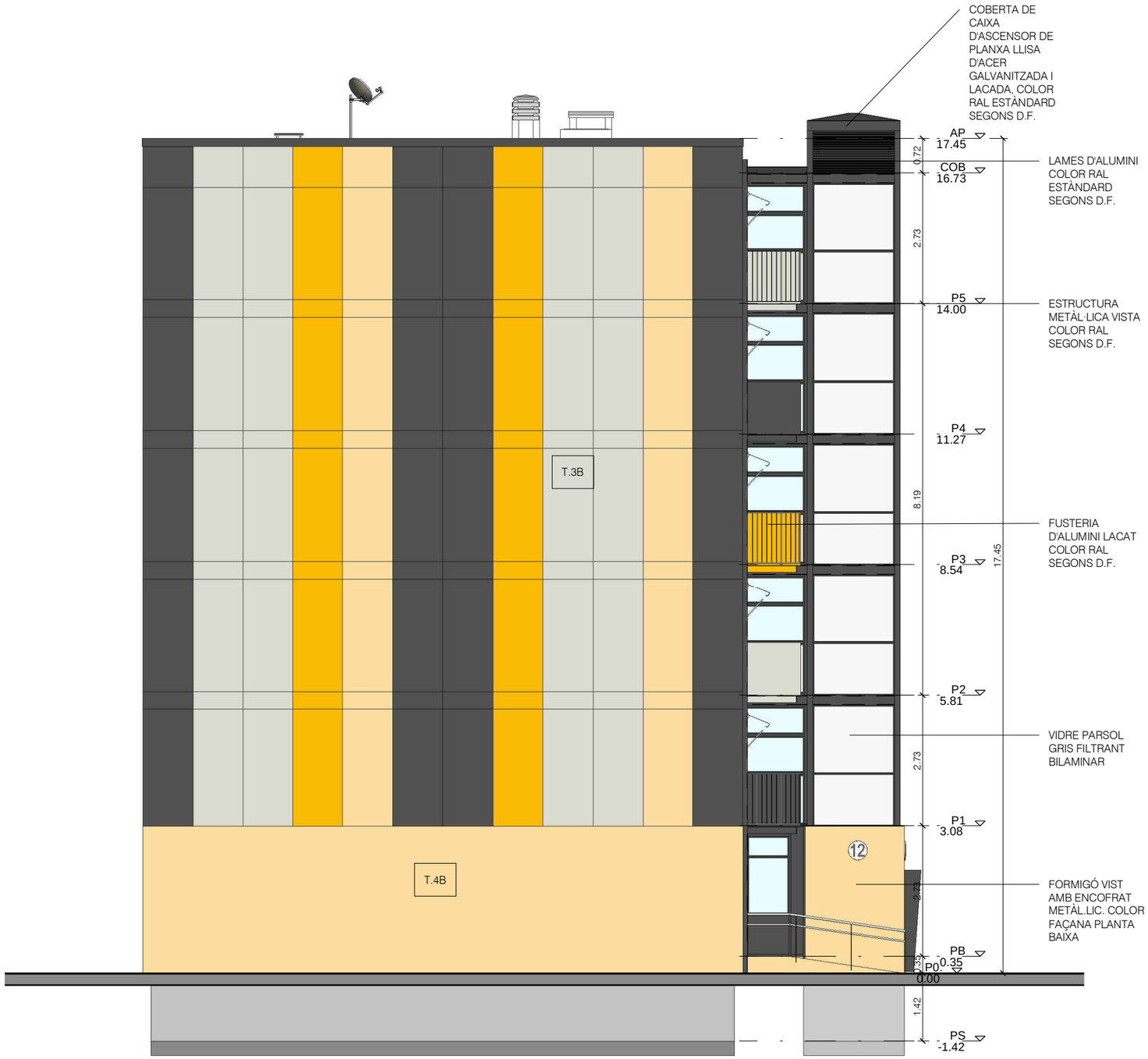
DENOMINACIÓ:
ACABATS - Alçats 1

N

ESCALA:
1:100

DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
Ac.04



ALÇAT BERNAT DESCLOT (NORD-OEST) ACABATS

1 : 100

LLEGENDA ACABATS

Sostre

S.1 Cel ras continu suspès amb placa de guix estandar

S.2 Cel ras continu suspès amb placa de guix hidròfug

Pared

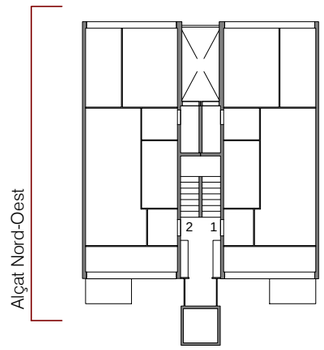
T.3 Sistema SATE
Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
Acabat amb morter decoratiu, color segons D.F

T.3B Sistema SATE
Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
Acabat amb morter decoratiu, color segons D.F, sobre 4cm d'asilament EPS existent.

T.4 Façana ventilada: Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
+ Protecció amb taluer de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland. Pintat pintura al silicat + pintura antigraffiti, color segons D.F

T.4B Façana ventilada: Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
+ Protecció amb taluer de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland. Pintat pintura al silicat + pintura antigraffiti, color segons D.F. sobre 4cm d'asilament EPS existent.

T.5 Arrebossat enguixat i pintat



Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

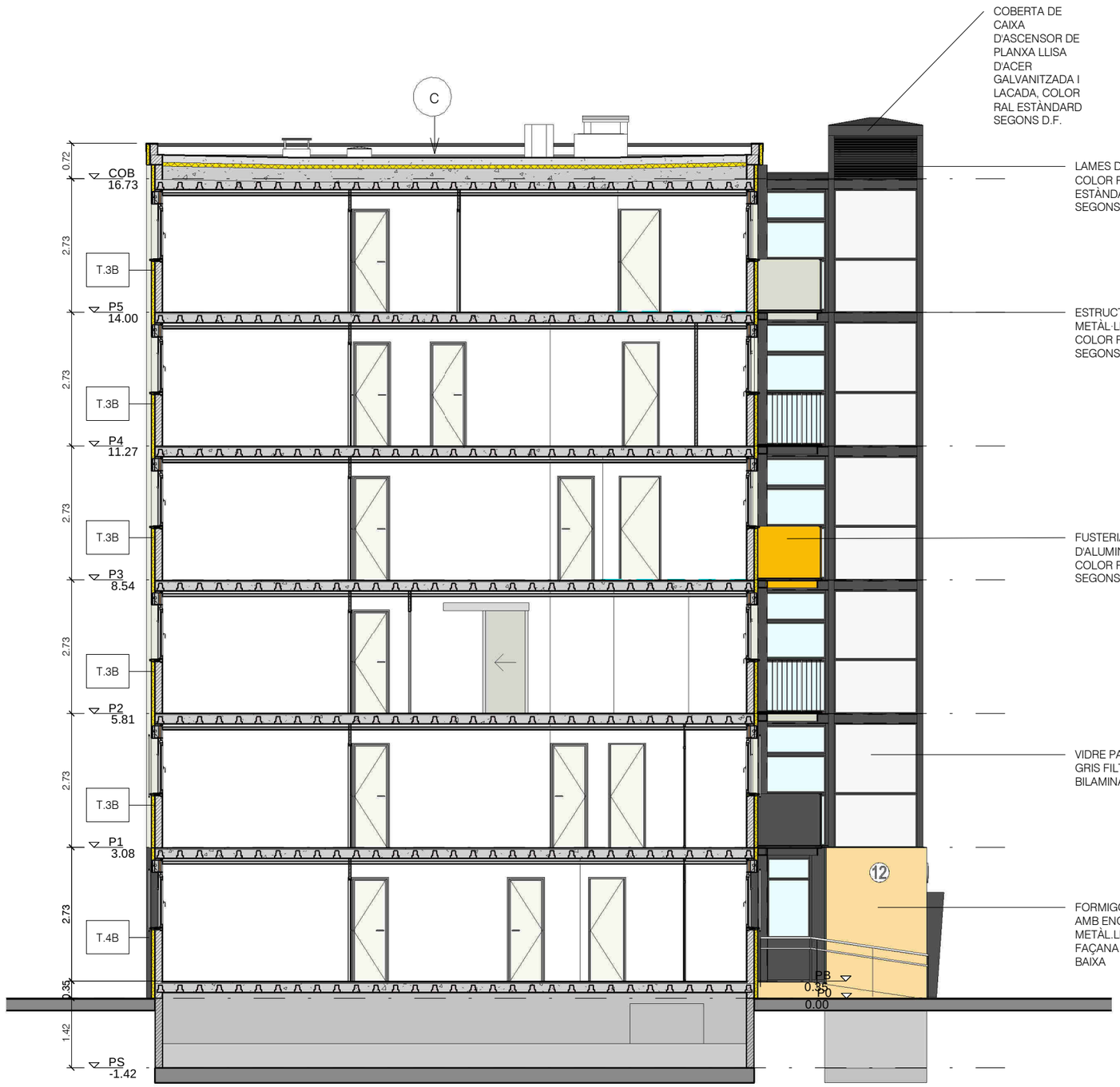
DENOMINACIÓ:
ACABATS - Alçats 2

N

ESCALA: 1:100

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: Ac.05



Secció 03 ACABATS

1 : 100

LLEGENDA ACABATS

Coberta

C — Coberta invertida plana no transitable
Impermeabilització: Membrana PVC no adherida
Aïllament tèrmic: Poliestirè extruït (XPS), de 80mm de gruix
Acabat: Grava

LLEGENDA ACABATS

Sostre

S.1 — Cel ras continu suspès amb placa de guix estandar

S.2 — Cel ras continu suspès amb placa de guix hidròfug

Pared

T.3 — Sistema SATE
Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
Acabat amb morter decoratiu, color segons D.F

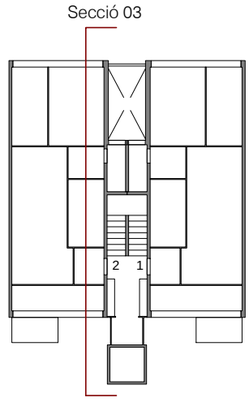
T.3B — Sistema SATE
Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
Acabat amb morter decoratiu, color segons D.F, sobre 4cm d'asilament EPS existent.

T.4 — Façana ventilada: Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
+ Protecció amb taluer de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland. Pintat pintura al silicat + pintura antigraffiti, color segons D.F

T.4B — Façana ventilada: Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
+ Protecció amb taluer de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland. Pintat pintura al silicat + pintura antigraffiti, color segons D.F. sobre 4cm d'asilament EPS existent.

T.5 — Arrebossat enguixat i pintat

Secció 03



Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
ACABATS - Secció

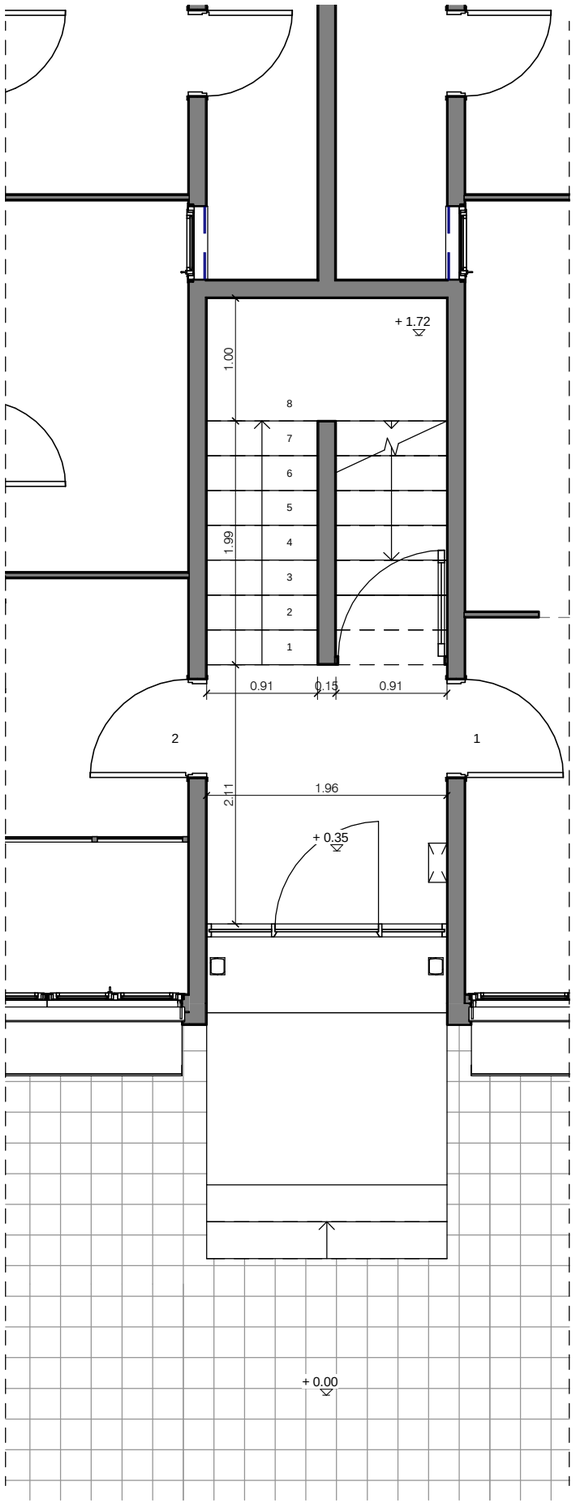
N

ESCALA:
1:100

DATA:
Març 2023

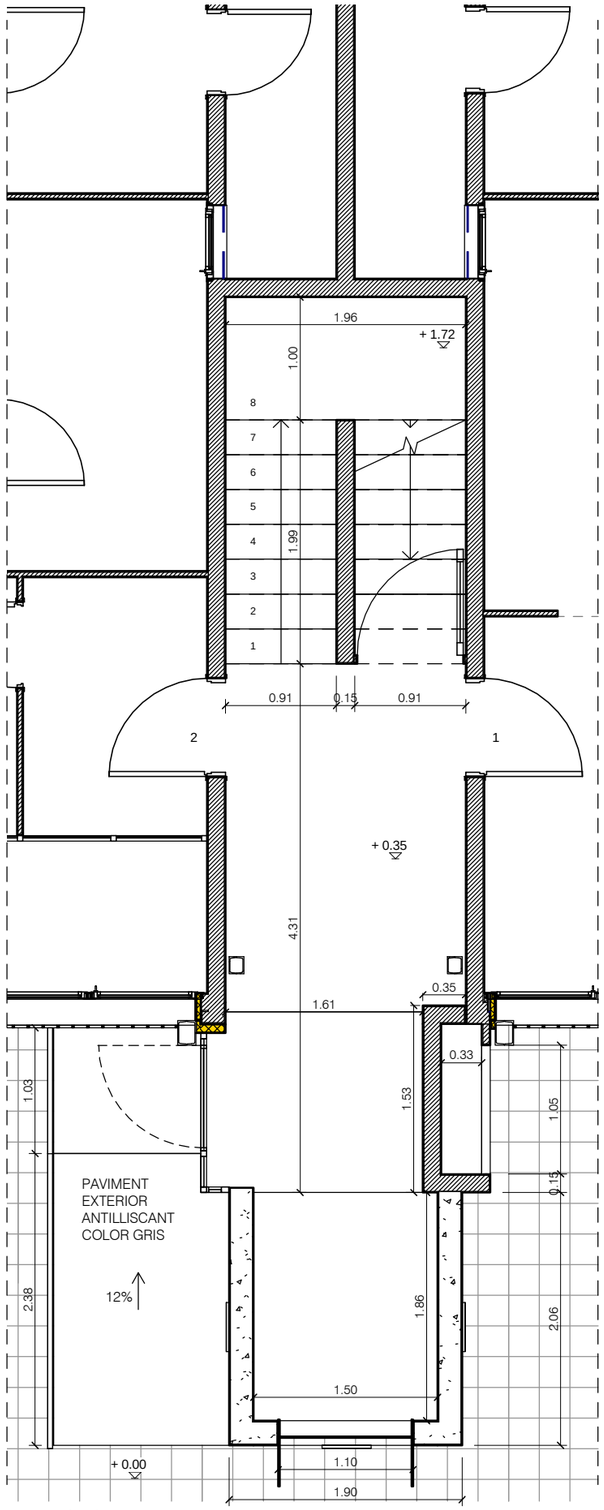
Nº PLÀNOL
Ac.06

PLÀNOLS TORRE D'ASCENSOR



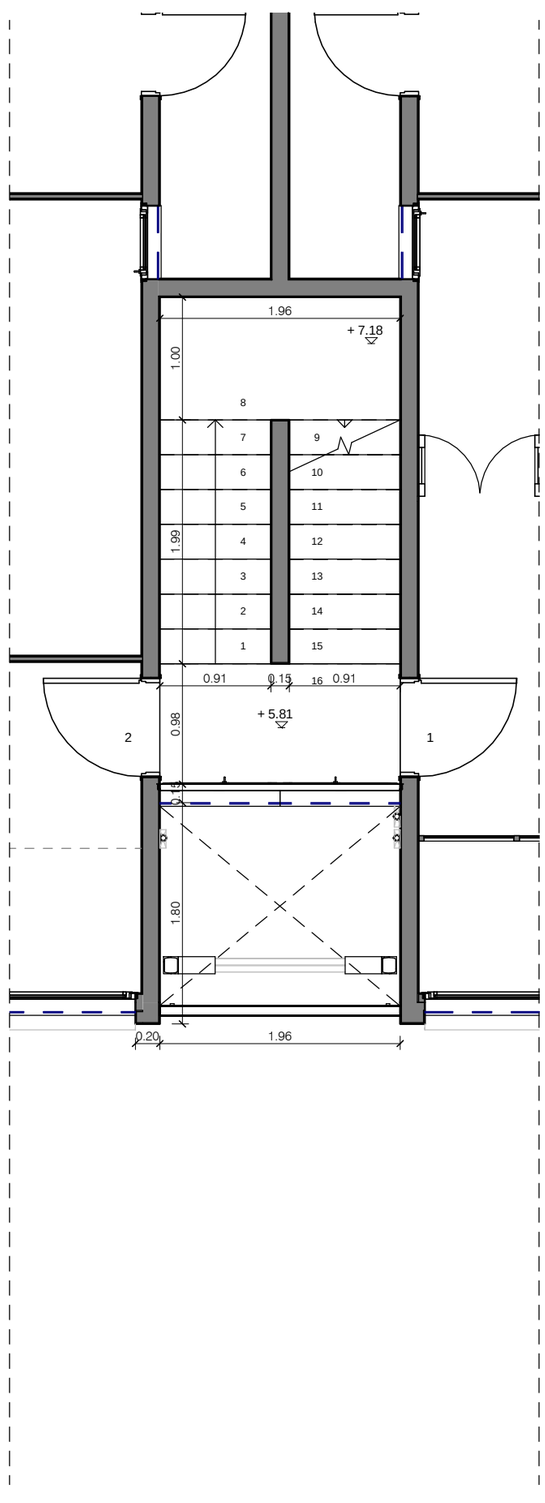
Planta baixa_estat actual

1 : 50



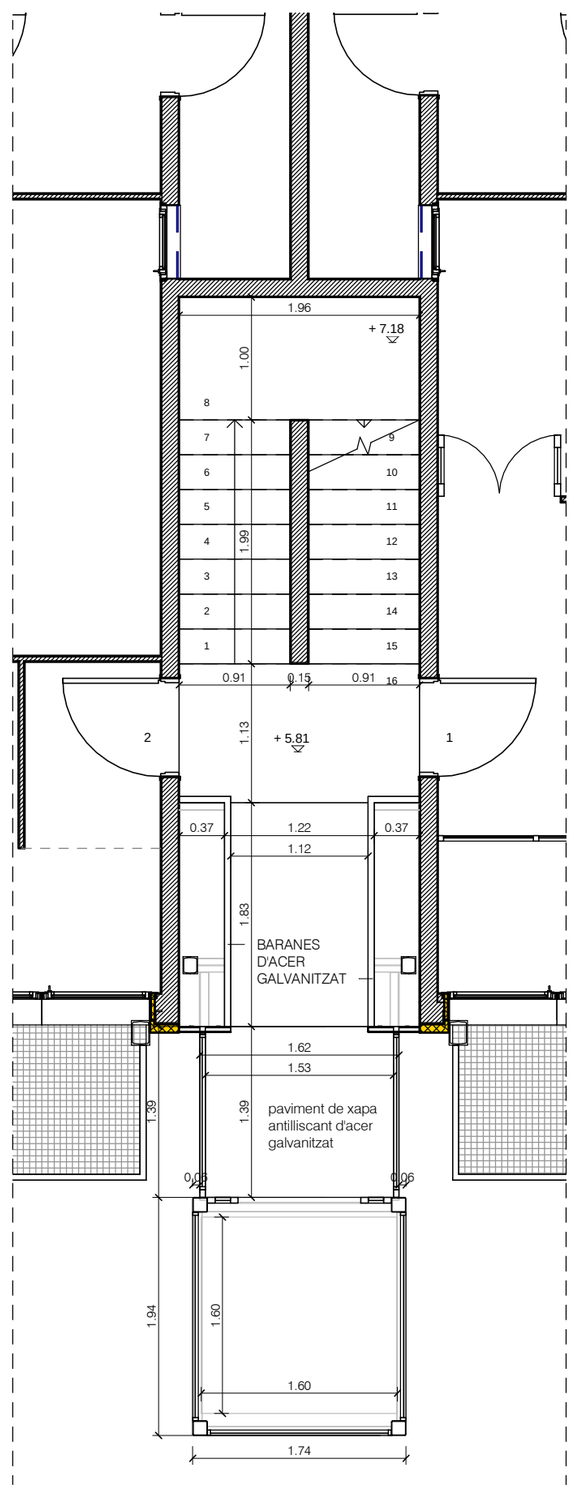
Planta baixa_ascensor

1 : 50



Planta tipus_estat actual

1 : 50



Planta tipus_ascensor

1 : 50

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

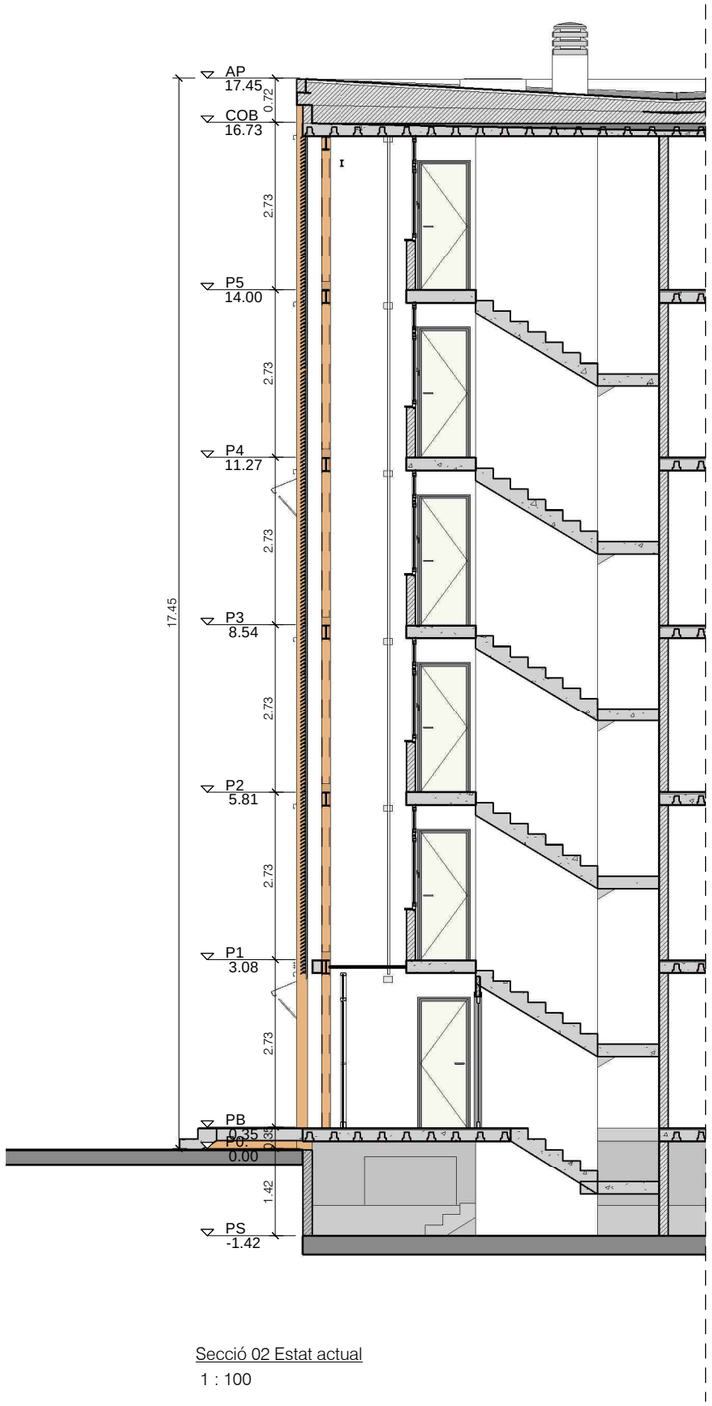
DENOMINACIÓ:
TORRE D'ASCENSOR - ESTAT ACTUAL I PROPOSTA -
Planta baixa i planta pis

N

ESCALA:
1:50

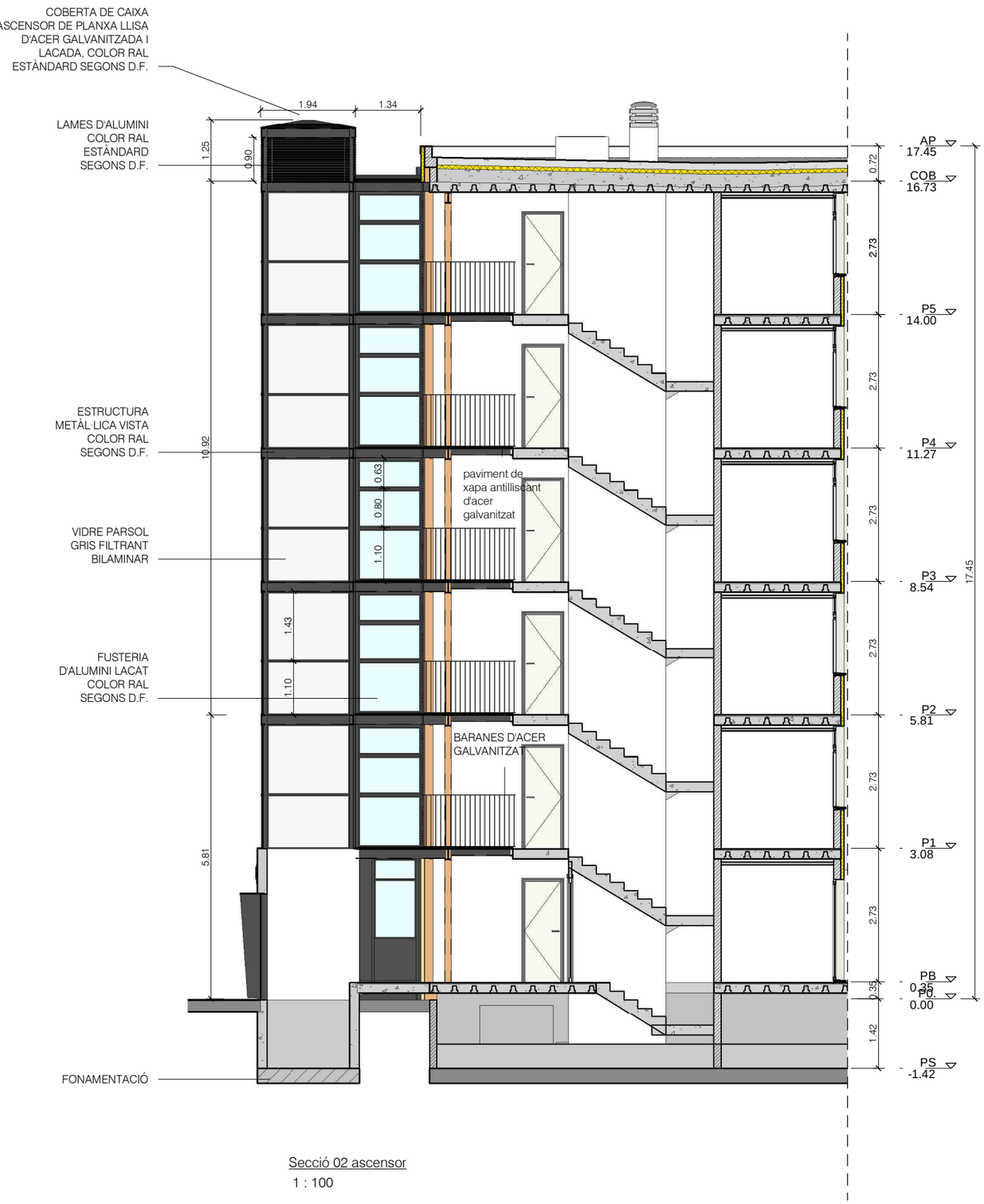
DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
As01



Secció 02 Estat actual

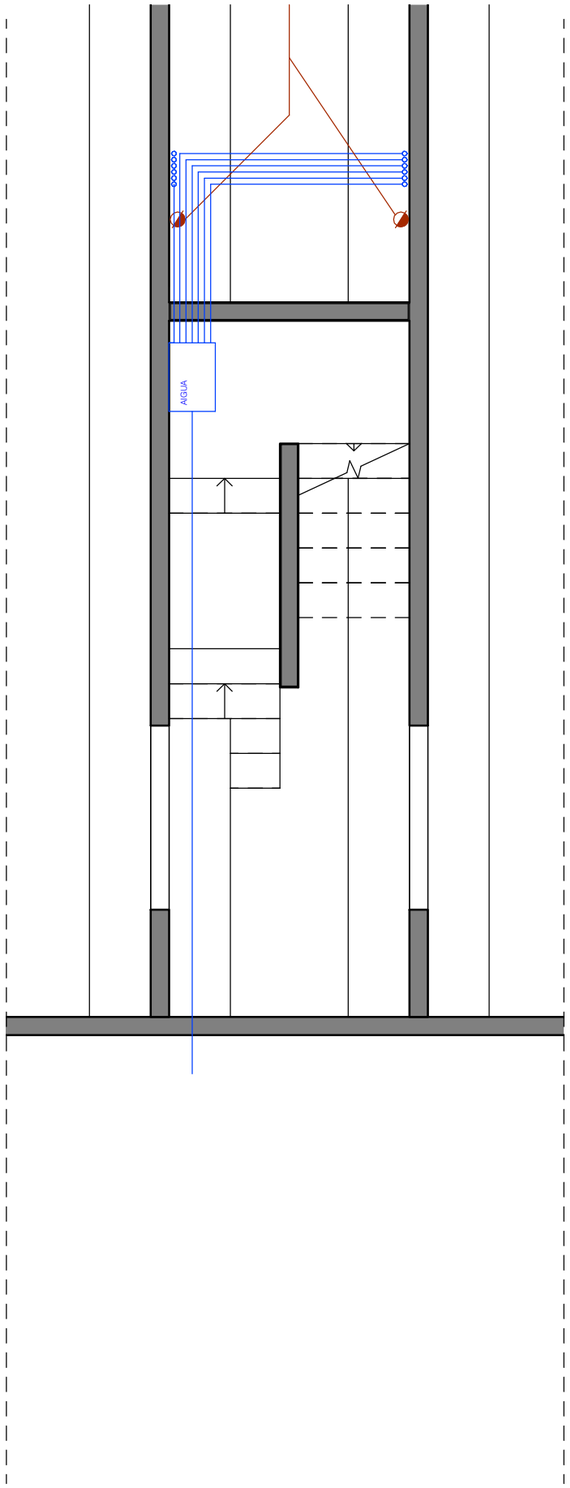
1 : 100



Secció 02 ascensor

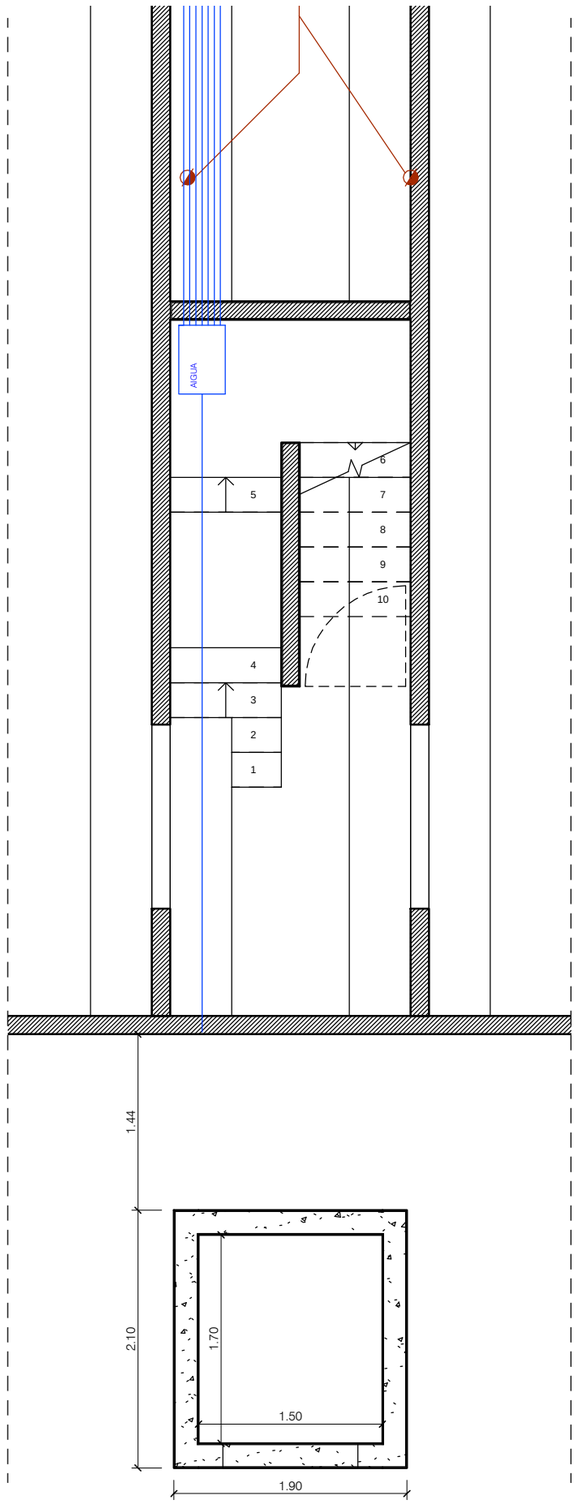
1 : 100

Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: TORRE D'ASCENSOR - ESTAT ACTUAL I PROPOSTA - Seccions	ESCALA: 1:100	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL As02



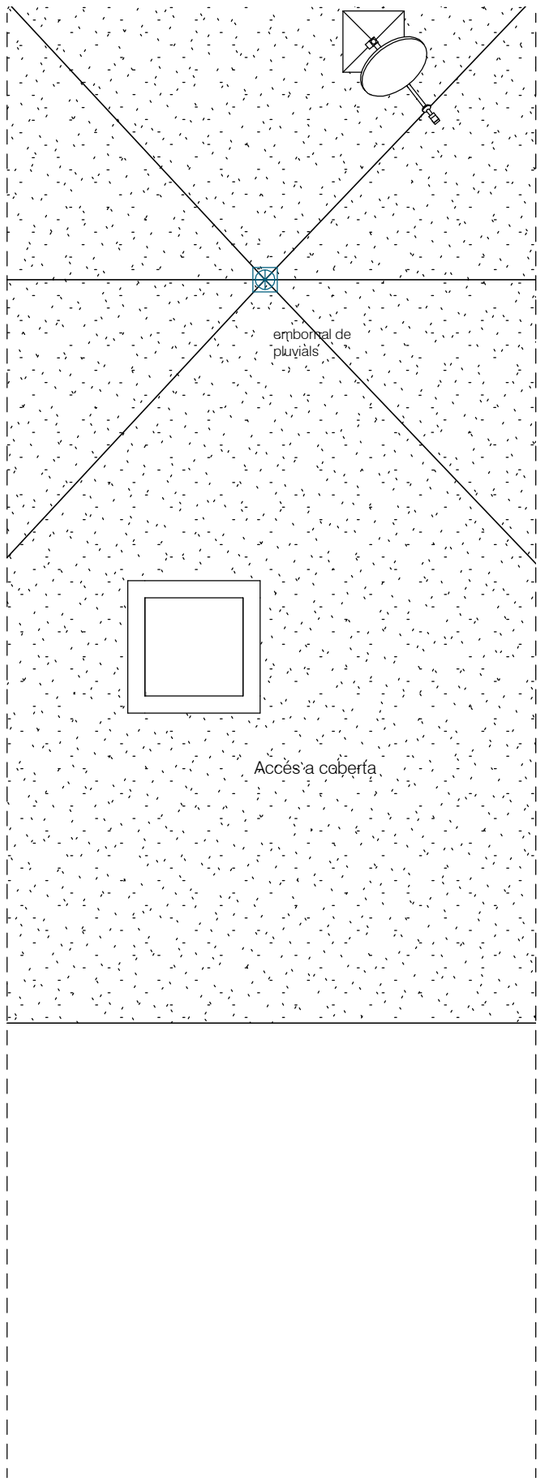
PS existent estat actual

1 : 50



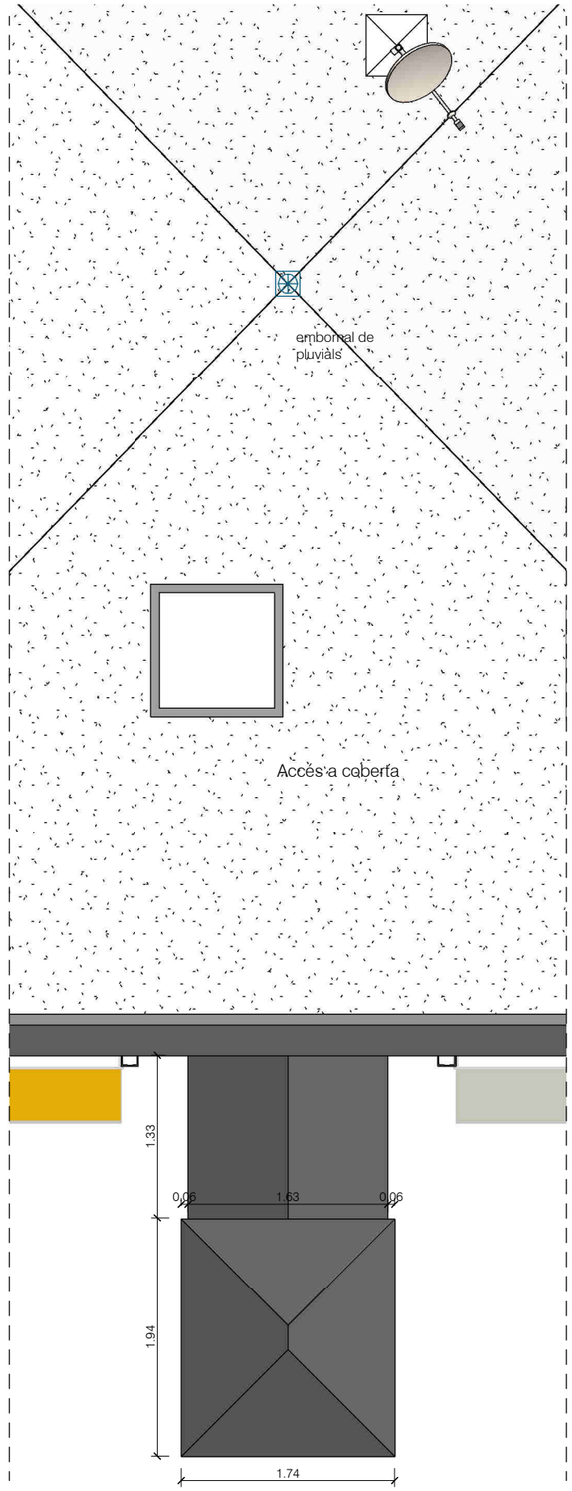
PS PROPOSTA ascensor

1 : 50



P Coberta estat actual

1 : 50



P Coberta PROPOSTA ascensor

1 : 50

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufáu Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:

Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:

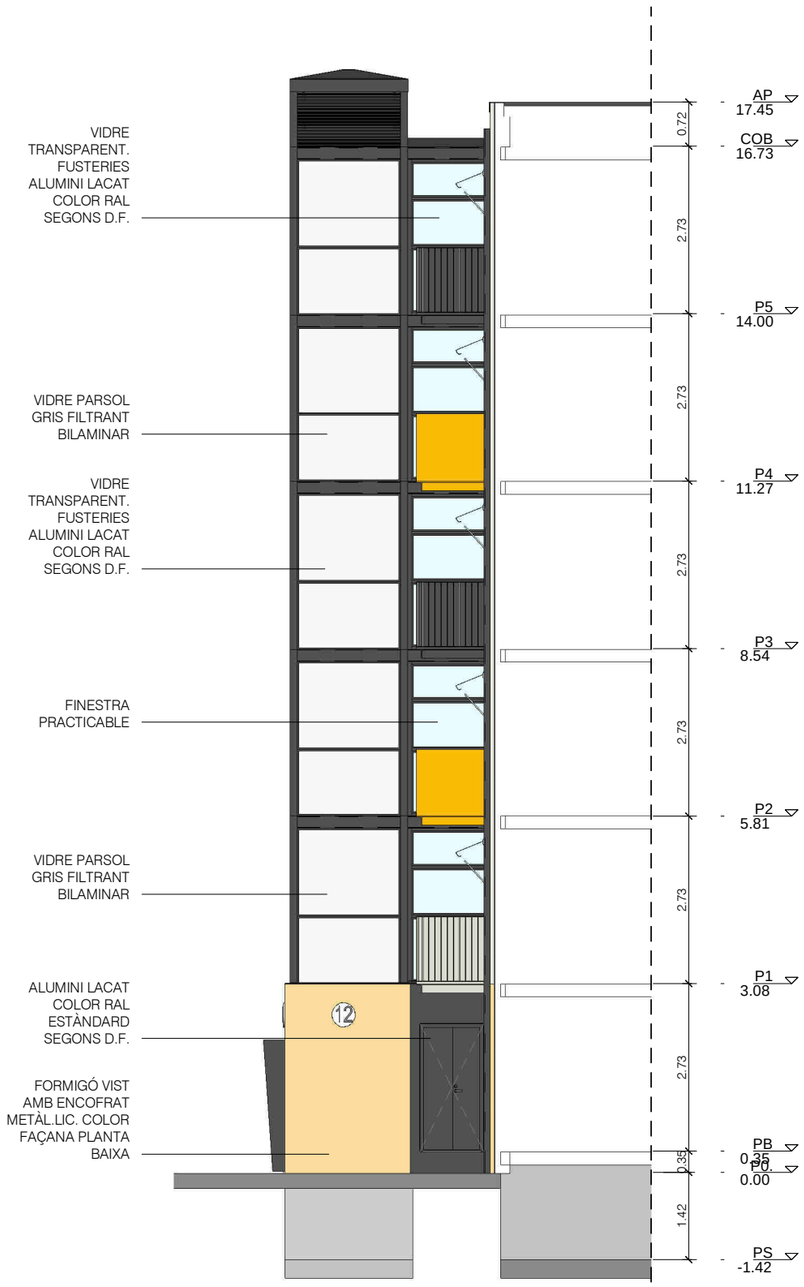
TORRE D'ASCENSOR - ESTAT ACTUAL I PROPOSTA - Fossat i coberta

N

ESCALA: 1:50

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: As03



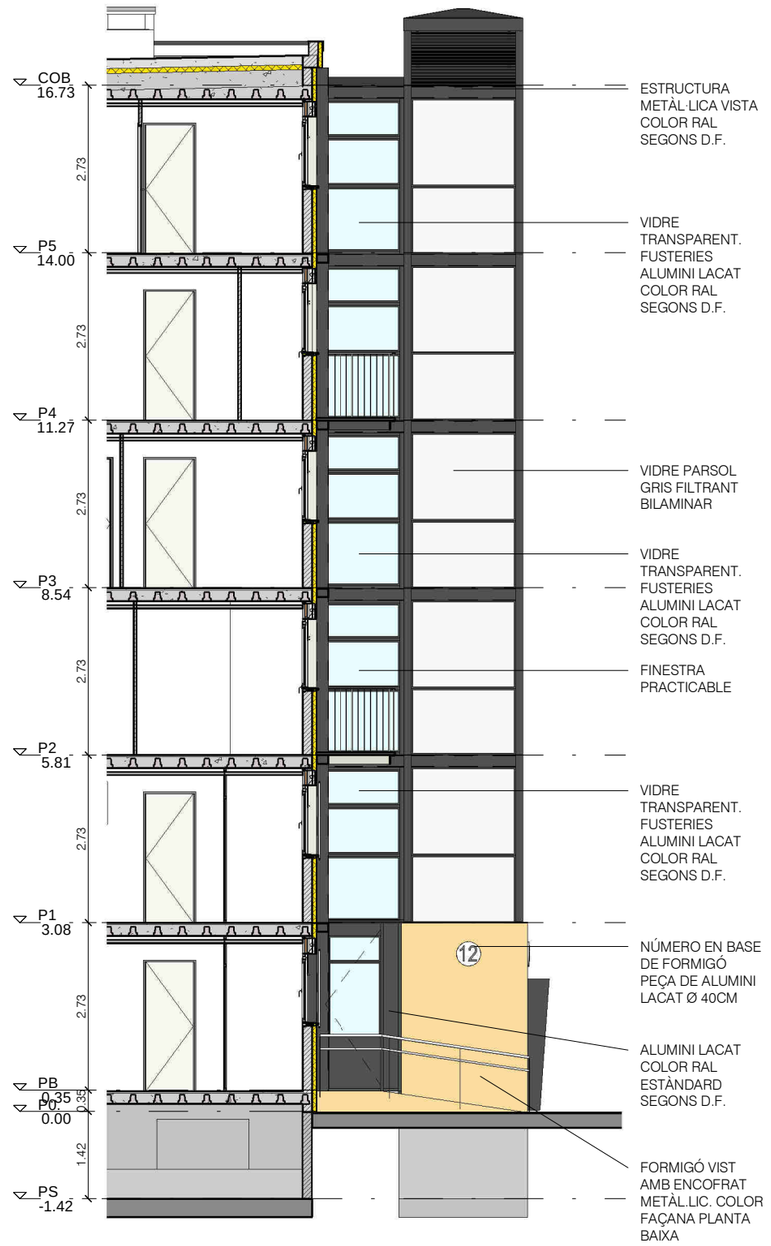
Alçat dret ascensor

1 : 100



Alçat frontal ascensor

1 : 100



Alçat esquerre ascensor

1 : 100

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufáu Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

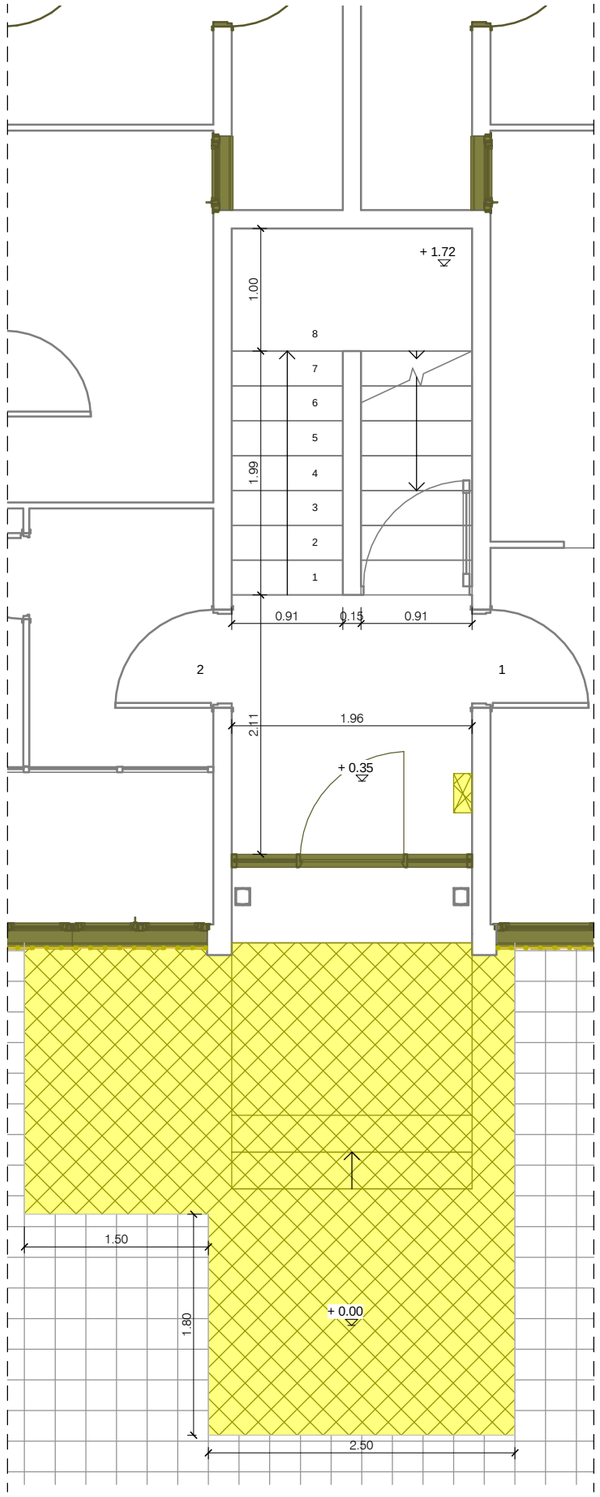
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
TORRE D'ASCENSOR - PROPOSTA - Alçats

ESCALA:
1:100

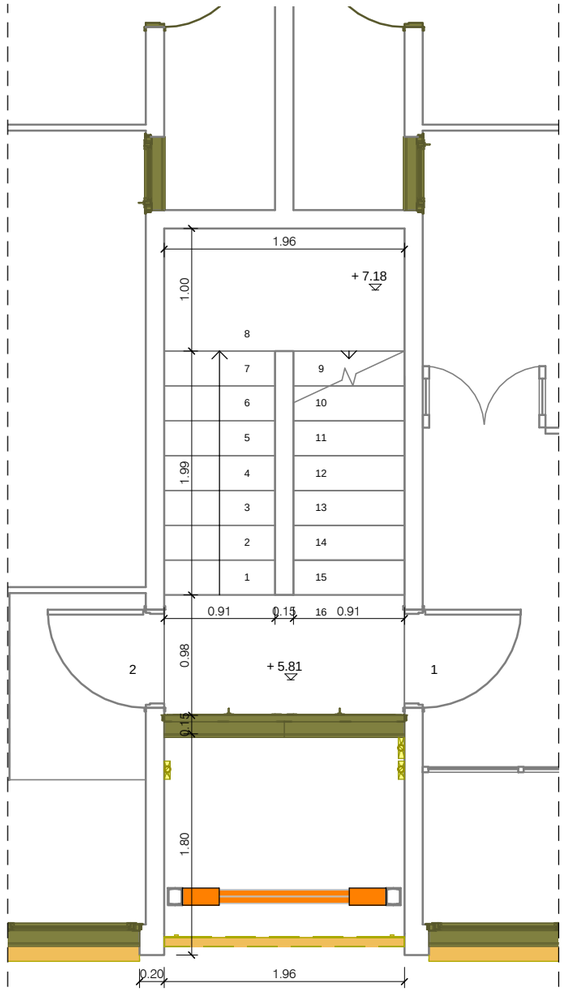
DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
As04



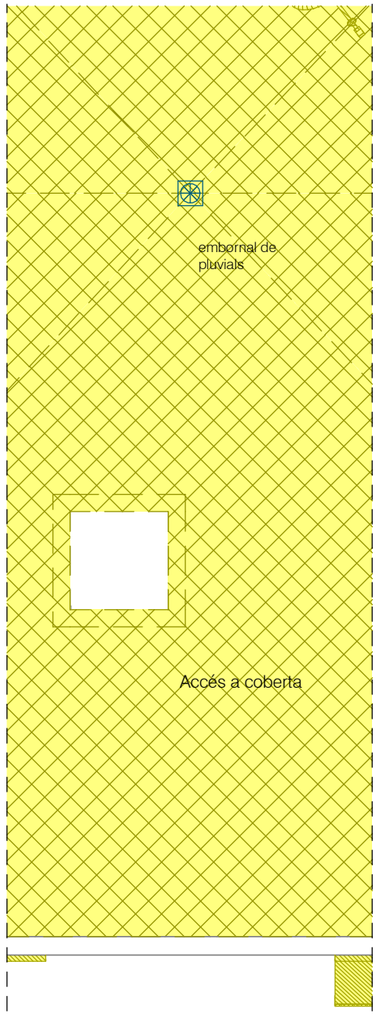
Planta baixa_ascensor enderrocs

1 : 50



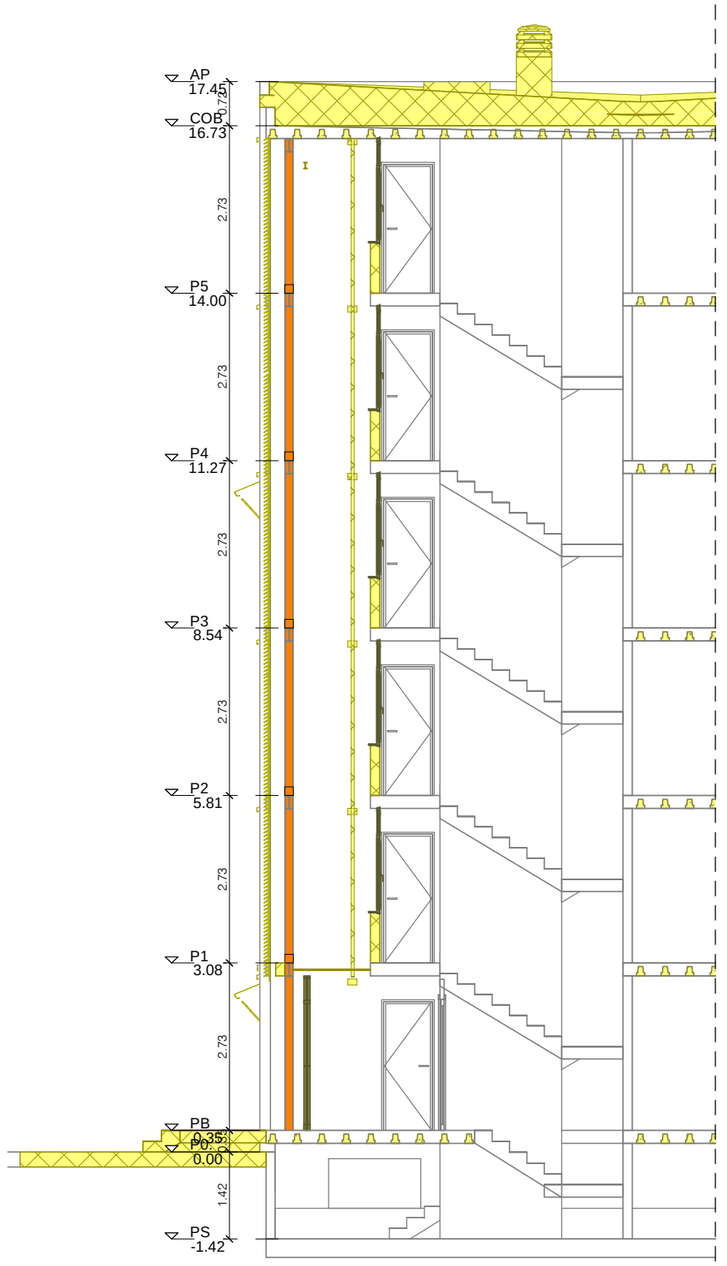
Planta tipus_enderroc

1 : 50



P Coberta enderrocs

1 : 50



Secció enderrocs

1 : 100

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

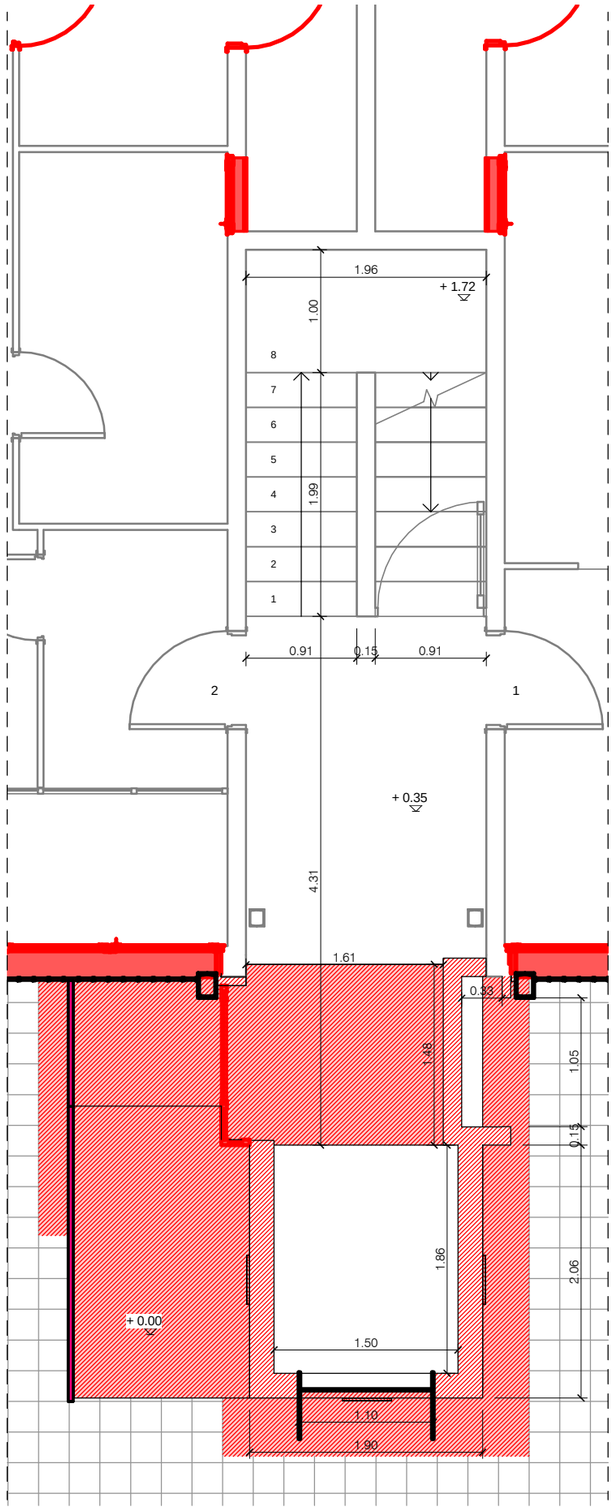
DENOMINACIÓ:
TORRE D'ASCENSOR - ENDERROCS

N

ESCALA:
S/E

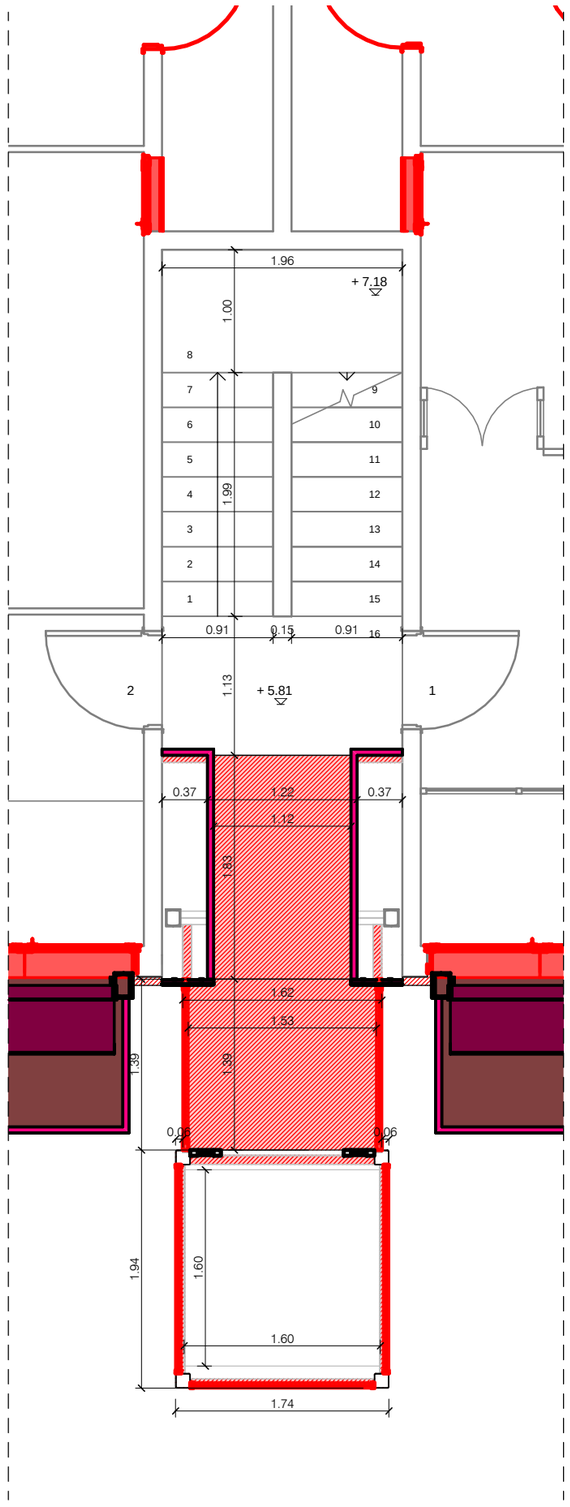
DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
As05



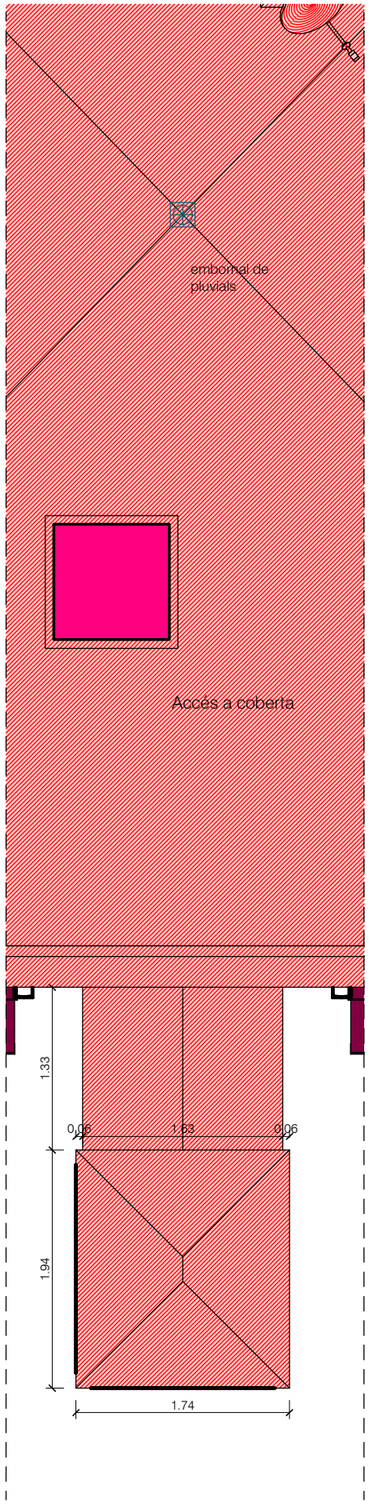
Planta baixa_ascensor obra nova

1 : 50



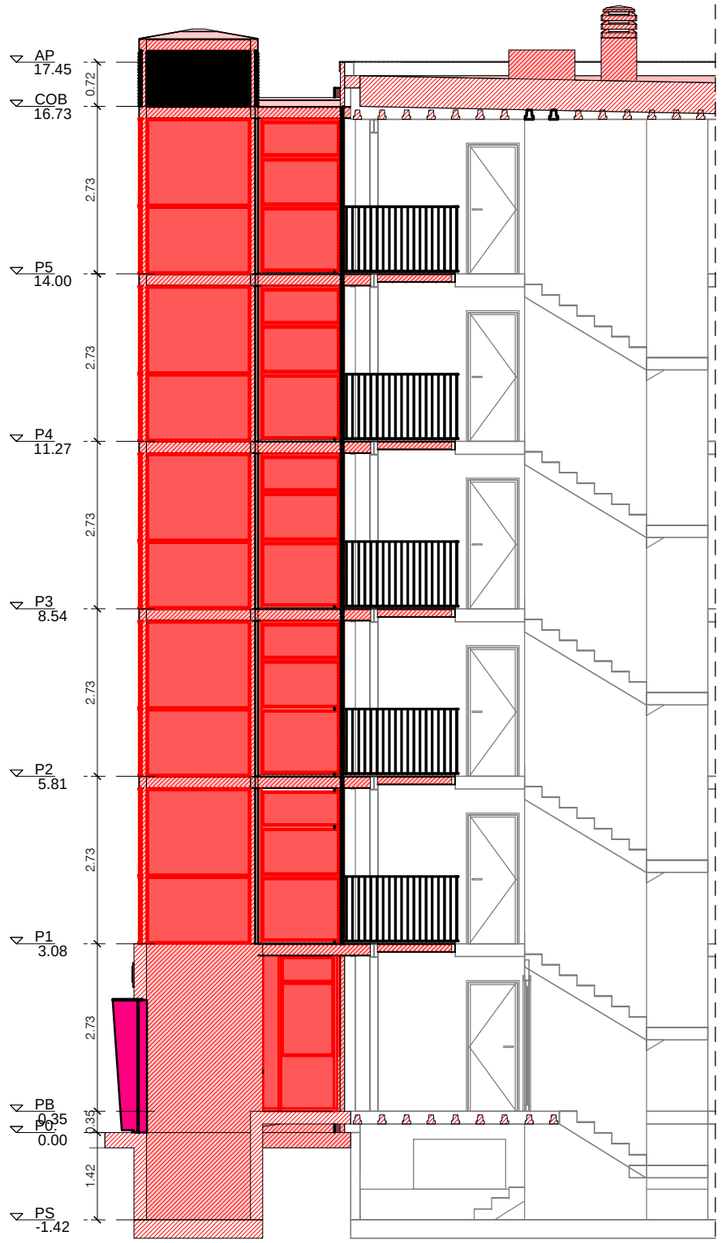
Planta tipus_ascensor obra nova

1 : 50



P Coberta ascensor

1 : 50



Secció ascensor obra nova

1 : 100

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
TORRE D'ASCENSOR - OBRA NOVA

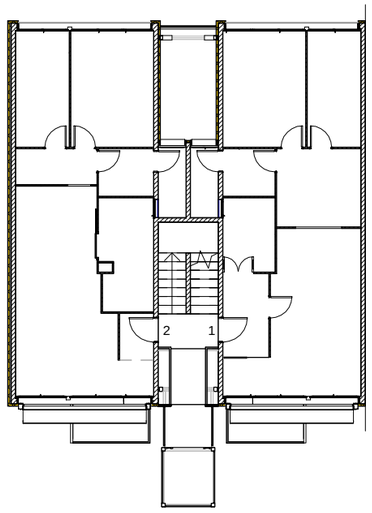
N

ESCALA:
S/E

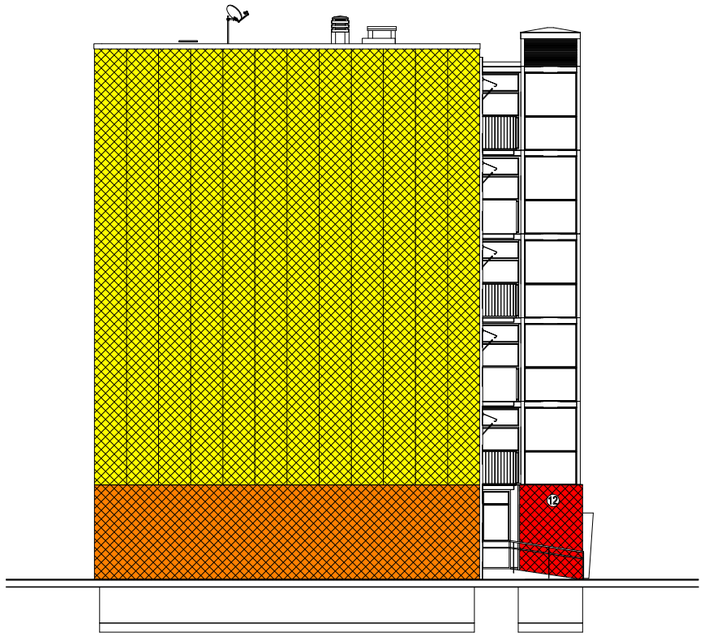
DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
As06

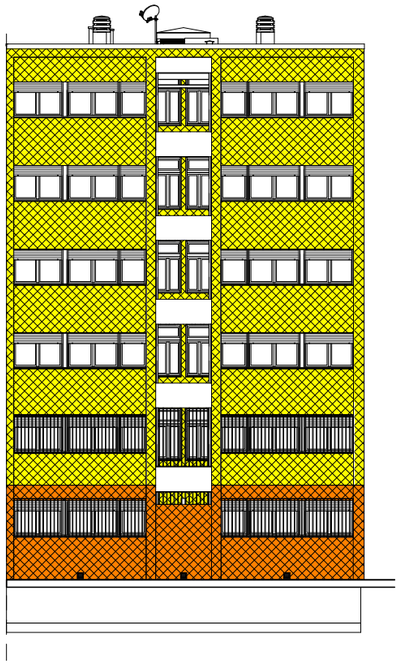
PLÀNOLS DETALLS



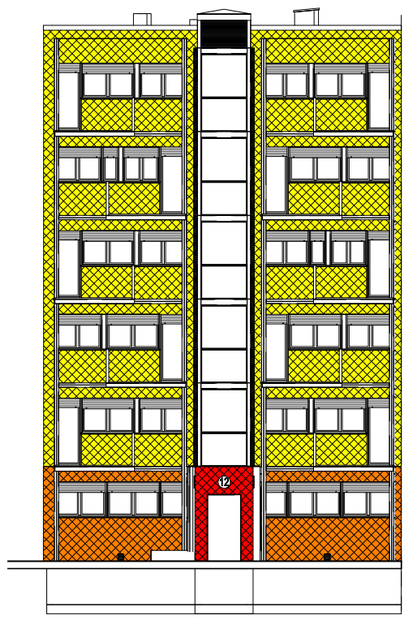
Planta tipus intervencions
1 : 200



ALÇAT BERNAT DESCLOT (NORD-OEST) intervenció SATE
1 : 200

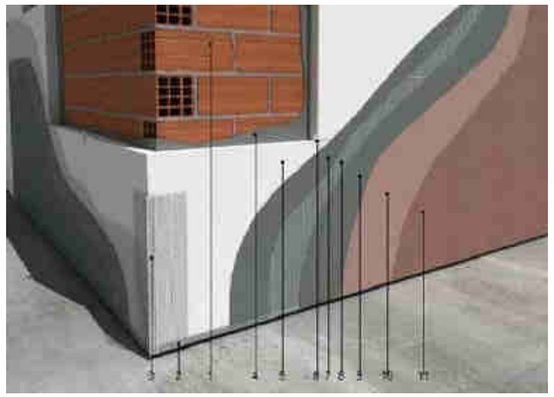


ALÇAT CARCASSONA (NORD-EST) Intervenció SATE
1 : 200



ALÇAT PRADA (SUD-OEST) intervenció SATE
1 : 200

SISTEMA SATE
Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm
Acabat amb morter decoratiu color gris



1 Suport actual

2 Perfil d'arrencada

3 Perfil de cantonada

4 Morter adhesiu per a fixació d'aïllament

5 Aïllament

6 Fixació mecànica

7 Morter base

8 Malla de reforç

9 Morter base

10 Imprimació

11 Morter decoratiu

PECES ESPECIALS



Perfil d'arrencada
Perfil d'arrencada fabricat en alumini. Es col·loca horitzontalment en el límit inferor de la zona a revstir, ancorat mitjançant cargols, distanciadors i connectors, facilitant l'arrencada de el muntatge de sistema i garantint la seva horitzontalitat. Inclourà trencaaigües que garanteixi el drenatge vertical de l'aigua evitant el retorn.



Perfil lateral
Perfil de tancament lateral d'alumini. Es col·loca en els límits verticals de la zona a revestir, facilitant el tancament de sistema.



Clip perfil d'arrencada PVC
Perfil d'arrencada de PVC amb malla de fibra de vridio álcail resistent. S'utilitza per encastar en el perfil d'arrencada. Inclourà trencaaigües que garanteixi el drenatge vertical de l'aigua evitant el retorn i minimitza el risc d'esquerdes a la zona i la unió de l'perfil d'arrencada.



Cantonera PVC malla 8 x 12
Cantonera de PVC amb malla de fibra de vidre álcalil resistent. Protegeix els angles horitzontals i verticals en arestes, finestres i portes, ajudant a la formació de cants perfectes, tant alineats com perpendiculars.





Perfil d'arrencada en cantonada
Perfil d'arrencada per cantonada fabricat en alumini. Es col·loca horitzontalment en el límit inferor de la zona a revstir, ancorat mitjançant cargols, distanciadors i connectors, facilitant l'arrencada de el muntatge de sistema i garantint la seva horitzontalitat. Inclourà trencaaigües que garanteixi el drenatge vertical de l'aigua evitant el retorn.

LLEGENDA

- Sistema SATE
- Façana ventilada: Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), 60mm + Protecció amb taluer de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland
- Formigó armat

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

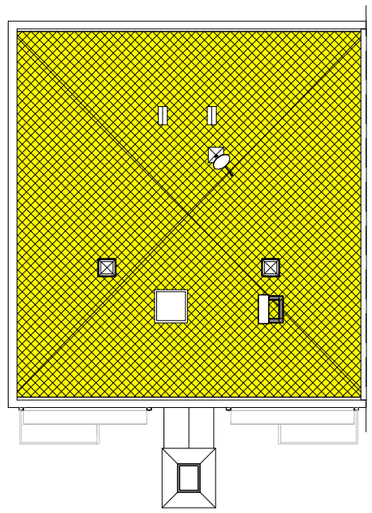
DENOMINACIÓ:
DETALL - INTERVENCIONS 1

N

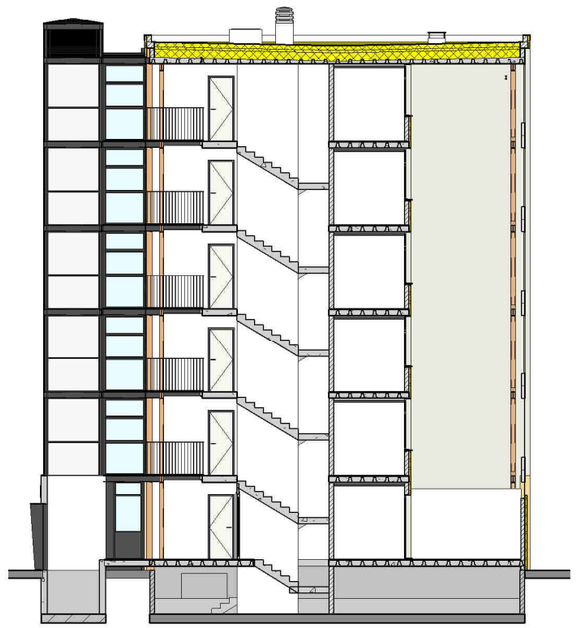
ESCALA:
1/200

DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
IN.01



P Coberta Intervenció coberta
1 : 200



Secció 02 Intervenció coberta
1 : 200

COBERTA PLANA INVERTIDA NO TRANSITABLE
Impermeabilització: Membrana PVC no adherida
Aïllament tèrmic: Poliestirè extruït (XPS) de 80mm de gruix
Acabat: Grava

1 Suport d'impermeabilització

2 Capa antipunxonament geotèxtil

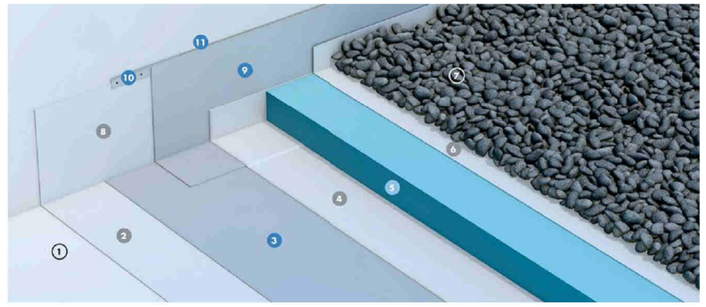
3 Làmina impermeabilitzant PVC

4 Capa separadora geotèxtil

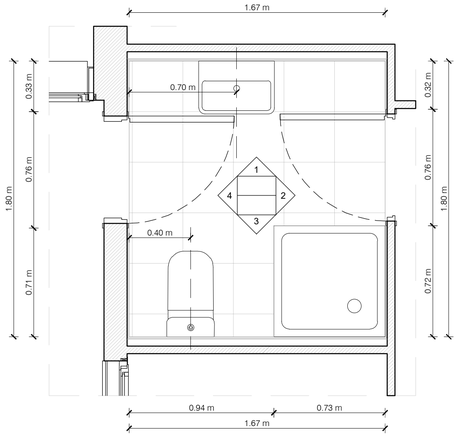
5 Aïllament tèrmic

6 Capa filtrant geotèxtil

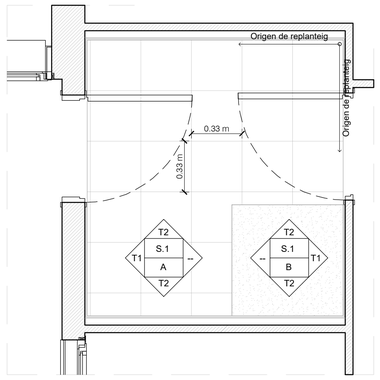
7 Grava



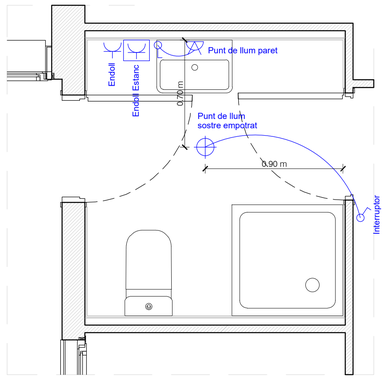
Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	ARQUITECTES: Albert Brufáu Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Más Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: DETALL - INTERVENCIONS 2	ESCALA: S/E	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL IN.02



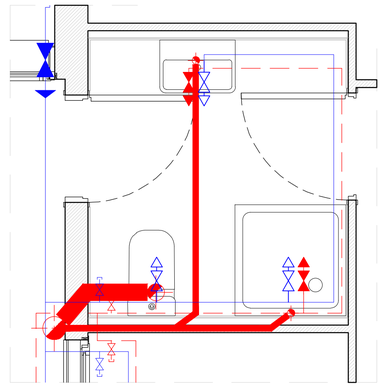
PLANTA: DISTRIBUCIÓ GENERAL
Escala: 1/20



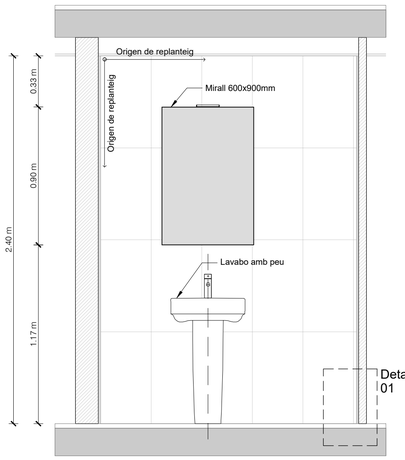
PLANTA: ACABATS
Escala: 1/20



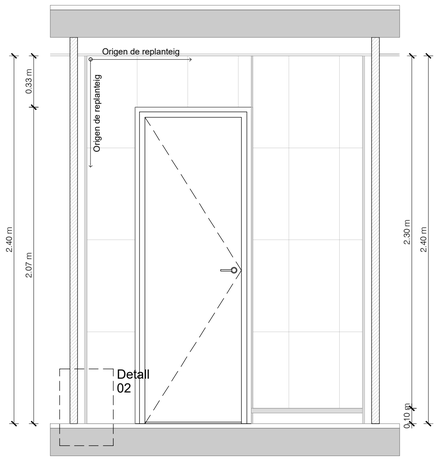
PLANTA: INSTAL·LACIONS - ESQUEMA ELECTRICITAT
Escala: 1/20



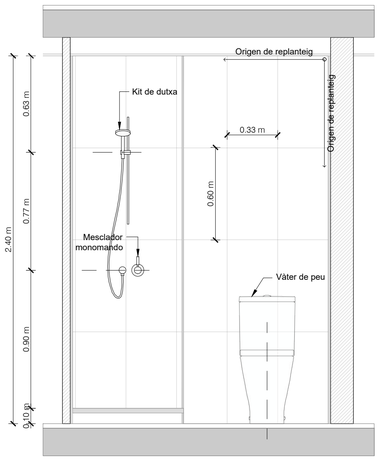
PLANTA: INSTAL·LACIONS - ESQUEMA SANEJAMENT I FONTANERIA
Escala: 1/20



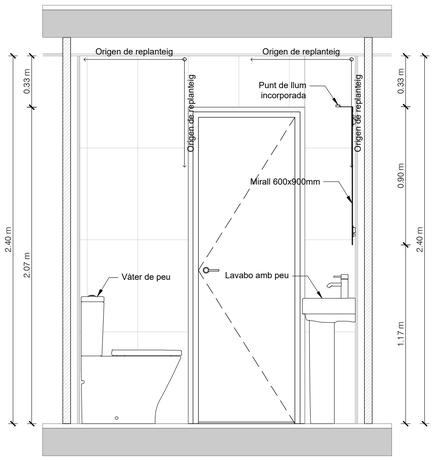
ALÇAT 1
Escala: 1/20



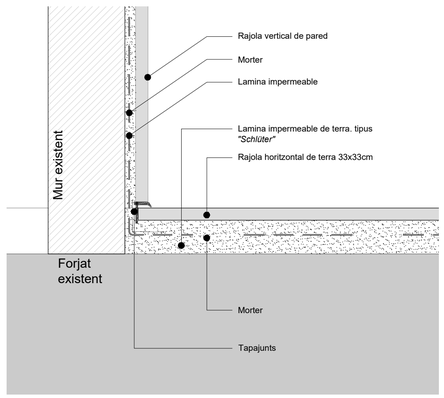
ALÇAT 2
Escala: 1/20



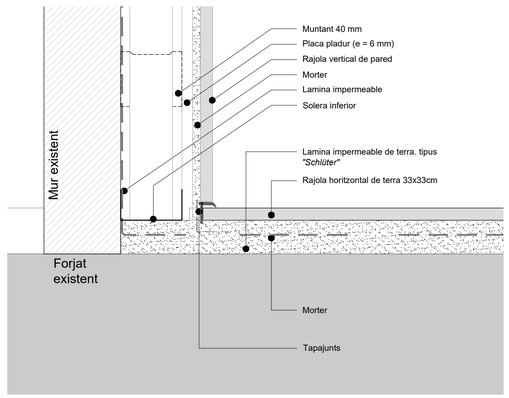
ALÇAT 3
Escala: 1/20



ALÇAT 4
Escala: 1/20



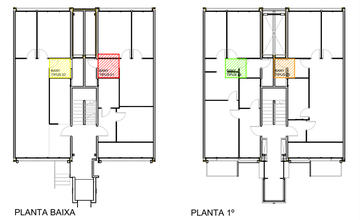
DETALL 01
Escala: 1/2



DETALL 02
Escala: 1/2

LLEGENDA BANY TIPUS

- BANY TIPUS 01
- BANY TIPUS 02
- BANY TIPUS 03
- BANY TIPUS 04
- BANY TIPUS 05
- BANY TIPUS 06
- BANY TIPUS 07



PLANTA BAIXA

PLANTA 1º

LLEGENDA ACABATS:	
Sostre	
S.1	Fals sostre continu suspès amb placa de guix hidròfug.
Pared	
T-1	Rajola ceràmic vertical de pared 33x60cm Blanc Sobre parament vertical existent.
T-2	Rajola ceràmic vertical de pared 33x60cm Blanc Sobre parament vertical de placa de guix hidròfug.
Terra	
A	Rajola de gres extruït esmaltat 33x33cm Gris Sobre parament horitzontal estanc. Grau anti-lliscant classe 2.
B	Morter vist sobre parament horitzontal estanc.

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont,
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

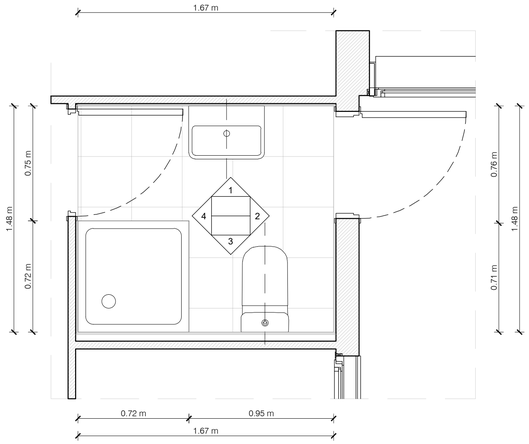
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
DETALL - BANY TIPUS 01

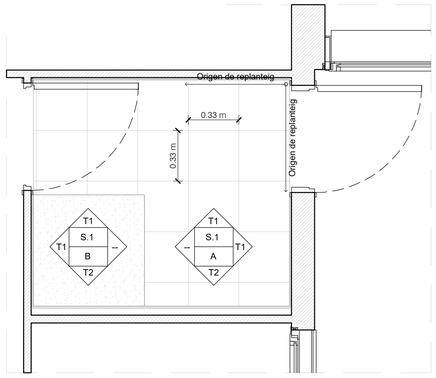
ESCALA: 1:20 S/E

DATA: Març 2023

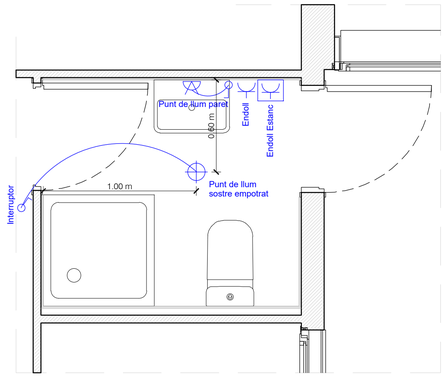
Nº PLÀNOL: Bn.01



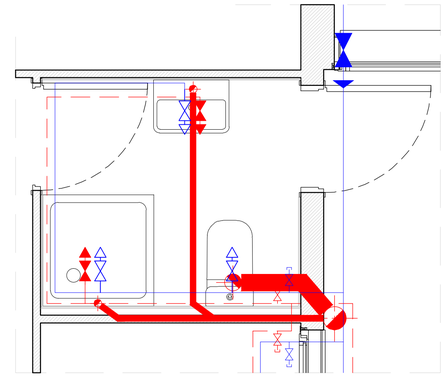
PLANTA: DISTRIBUCIÓ GENERAL
Escala: 1/20



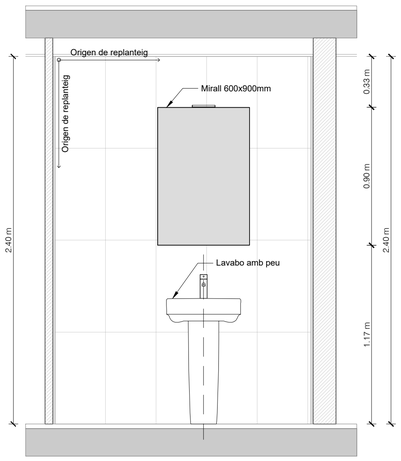
PLANTA: ACABATS
Escala: 1/20



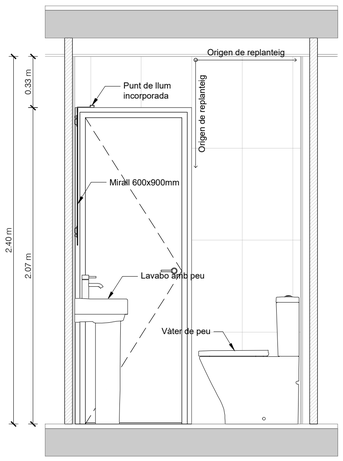
PLANTA: INSTAL·LACIONS - ESQUEMA ELECTRICITAT
Escala: 1/20



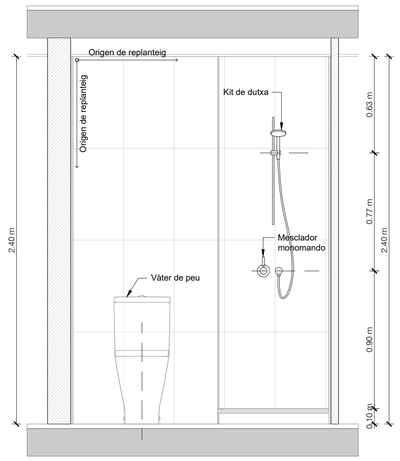
PLANTA: INSTAL·LACIONS - ESQUEMA SANEJAMENT I FONTANERIA
Escala: 1/20



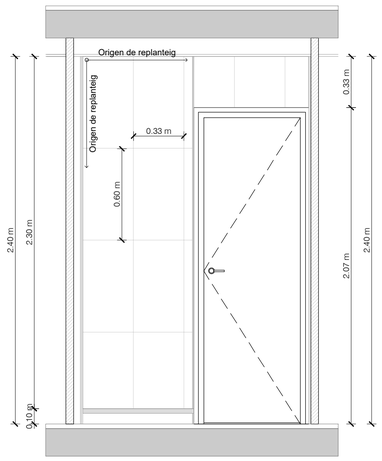
ALÇAT 1
Escala: 1/20



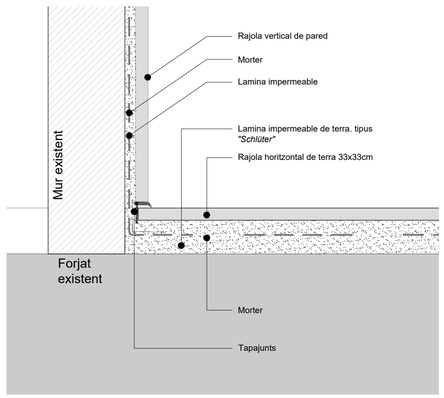
ALÇAT 2
Escala: 1/20



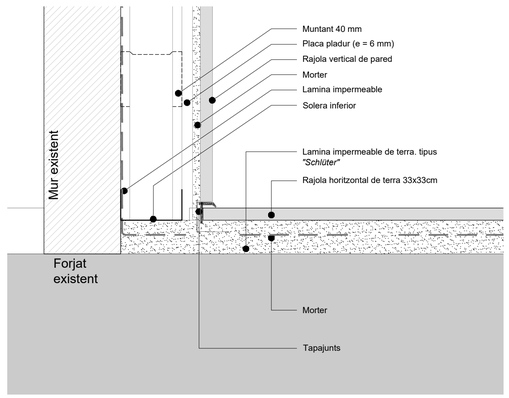
ALÇAT 3
Escala: 1/20



ALÇAT 4
Escala: 1/20



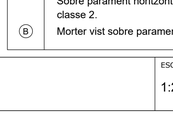
DETALL 01
Escala: 1/2



DETALL 02
Escala: 1/2

LLEGENDA BANY TIPUS

BANY TIPUS 01
BANY TIPUS 02
BANY TIPUS 03
BANY TIPUS 04
BANY TIPUS 05
BANY TIPUS 06
BANY TIPUS 07



PLANTA BAIXA



PLANTA 1º

PLANTA 2º

PLANTA 3º

PLANTA 4º

PLANTA 5º

LLEGENDA ACABATS:	
Sostre	
S.1	Fals sostre continu suspès amb placa de guix hidròfug.
Pared	
T-1	Rajola ceràmic vertical de pared 33x60cm Blanc Sobre parament vertical existent.
T-2	Rajola ceràmic vertical de pared 33x60cm Blanc Sobre parament vertical de placa de guix hidròfug.
Terra	
A	Rajola de gres extruït esmaltat 33x33cm Gris Sobre parament horitzontal estanc. Grau anti-lliscant classe 2.
B	Morter vist sobre parament horitzontal estanc.

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

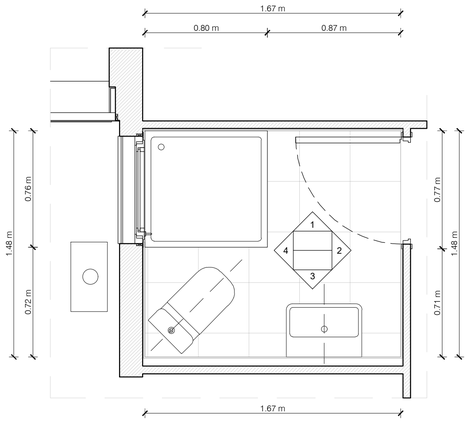
BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

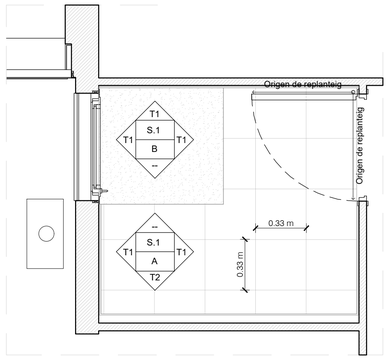
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
DETALL - BANY TIPUS 02

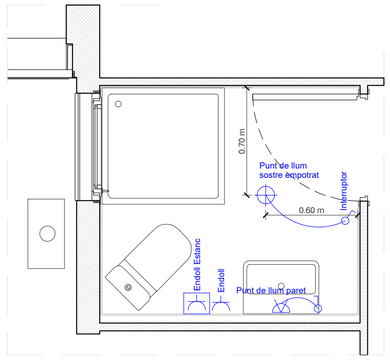
ESCALA:	DATA:	Nº PLÀNOL
1:20 S/E	Març 2023	Bn.02



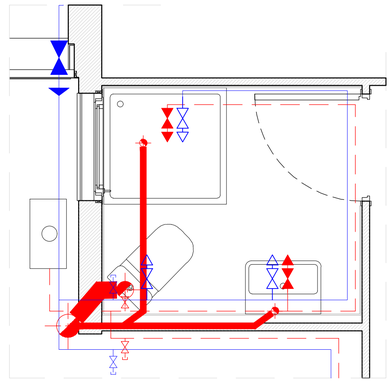
PLANTA: DISTRIBUCIÓ GENERAL
Escala: 1/20



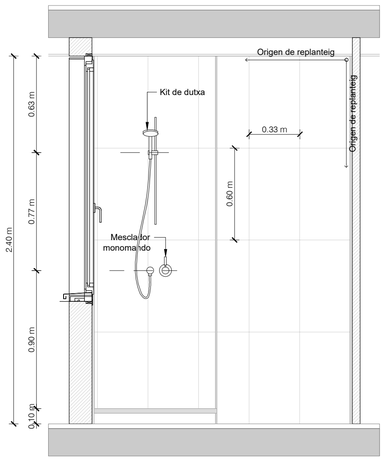
PLANTA: ACABATS
Escala: 1/20



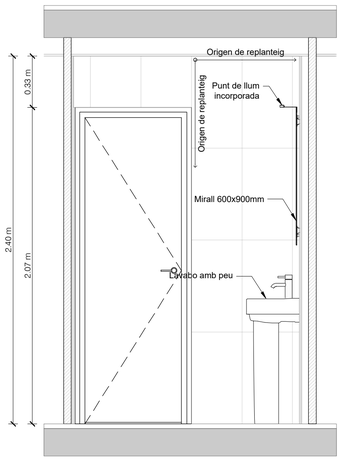
PLANTA: INSTAL·LACIONS - ESQUEMA ELECTRICITAT
Escala: 1/20



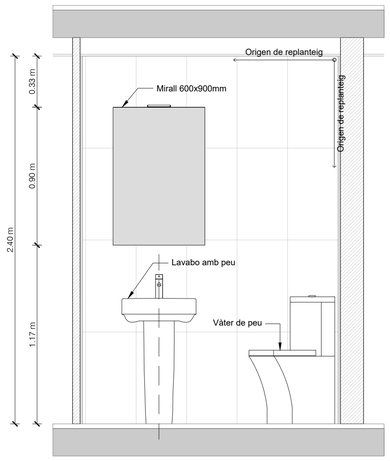
PLANTA: INSTAL·LACIONS - ESQUEMA SANEJAMENT I FONTANERIA
Escala: 1/20



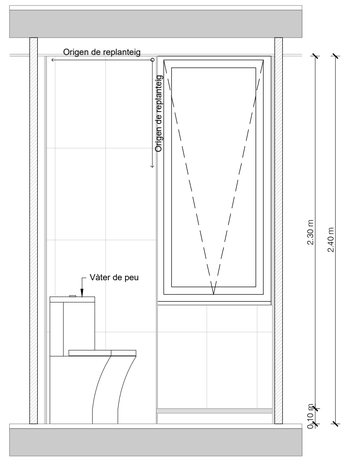
ALÇAT 1
Escala: 1/20



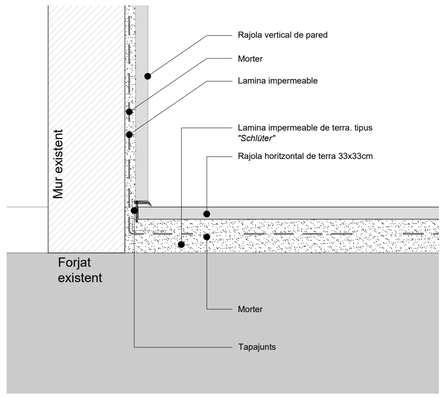
ALÇAT 2
Escala: 1/20



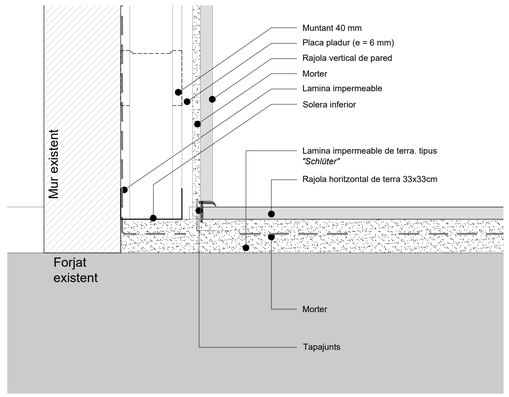
ALÇAT 3
Escala: 1/20



ALÇAT 4
Escala: 1/20



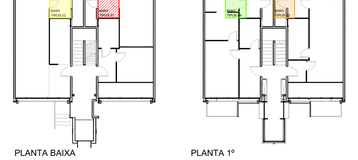
DETALL 01
Escala: 1/2



DETALL 02
Escala: 1/2

LLEGENDA BANY TIPUS

- BANY TIPUS 01
- BANY TIPUS 02
- BANY TIPUS 03
- BANY TIPUS 04
- BANY TIPUS 05
- BANY TIPUS 06
- BANY TIPUS 07



PLANTA BAIXA

PLANTA 1º



PLANTA 2º

PLANTA 3º

LLEGENDA ACABATS:	
Sostre	
S.1	Fals sostre continu suspès amb placa de guix hidròfug.
Pared	
T-1	Rajola ceràmic vertical de pared 33x60cm Blanc Sobre parament vertical existent.
T-2	Rajola ceràmic vertical de pared 33x60cm Blanc Sobre parament vertical de placa de guix hidròfug.
Terra	
A	Rajola de gres extruït esmaltat 33x33cm Gris Sobre parament horitzontal estanc. Grau anti-lliscant classe 2.
B	Morter vist sobre parament horitzontal estanc.

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

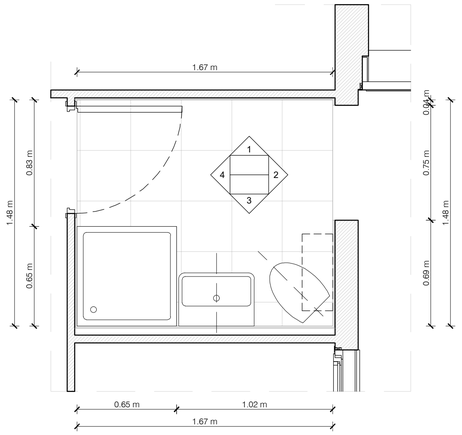
BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mali
Nº col legiat: 44.454-5

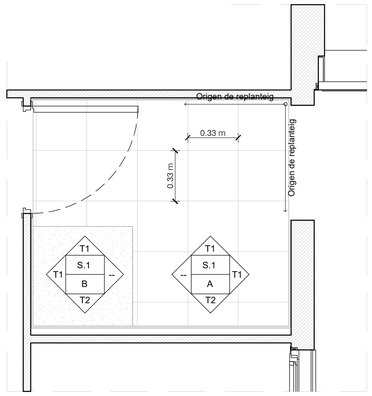
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
DETALL - BANY TIPUS 03

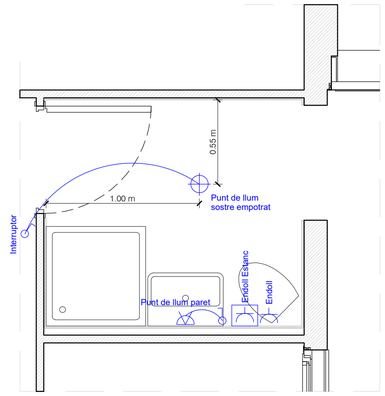
ESCALA:	DATA:	Nº PLÀNOL
1:20 S/E	Març 2023	Bn.03



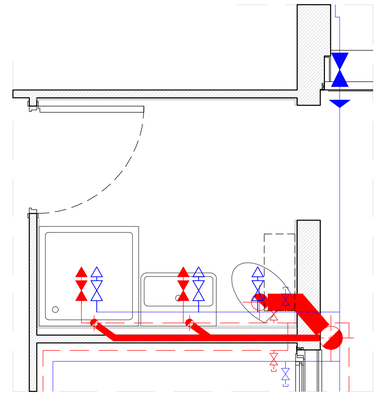
PLANTA: DISTRIBUCIÓ GENERAL
Escala: 1/20



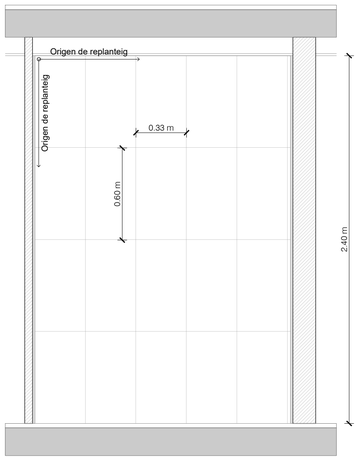
PLANTA: ACABATS
Escala: 1/20



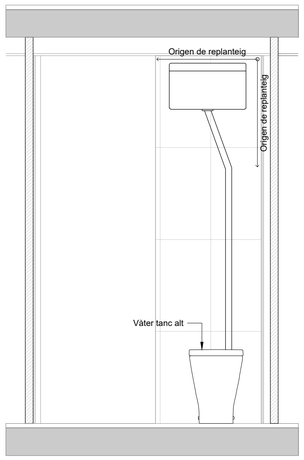
PLANTA: INSTAL·LACIONS - ESQUEMA ELECTRICITAT
Escala: 1/20



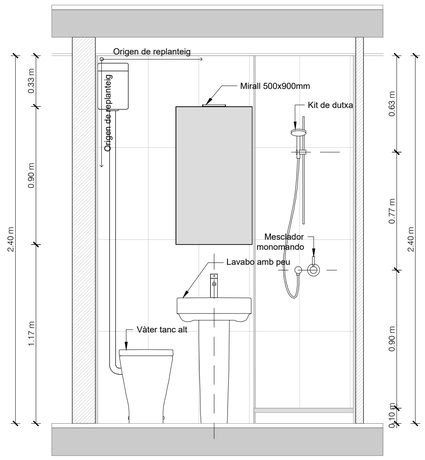
PLANTA: INSTAL·LACIONS - ESQUEMA SANEJAMENT I FONTANERIA
Escala: 1/20



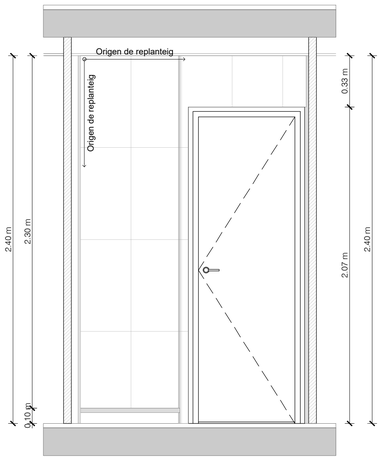
ALÇAT 1
Escala: 1/20



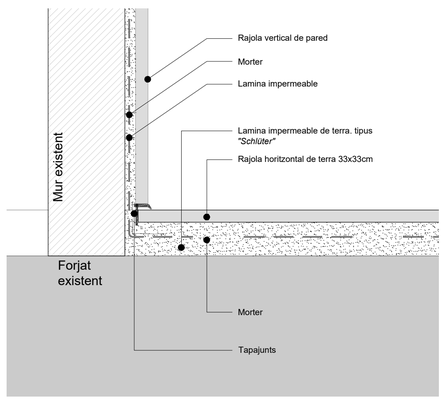
ALÇAT 2
Escala: 1/20



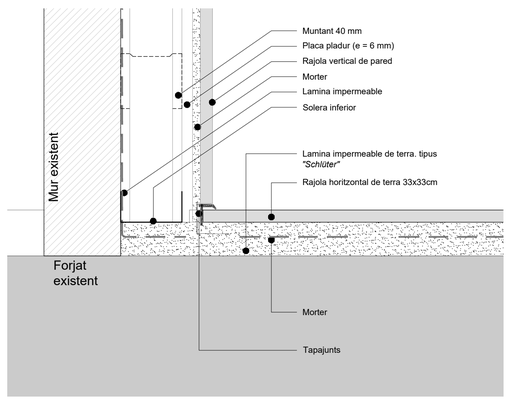
ALÇAT 3
Escala: 1/20



ALÇAT 4
Escala: 1/20



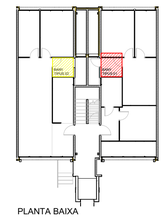
DETALL 01
Escala: 1/2



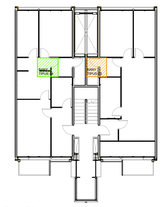
DETALL 02
Escala: 1/2

LLEGENDA BANY TIPUS

- BANY TIPUS 01
- BANY TIPUS 02
- BANY TIPUS 03
- BANY TIPUS 04
- BANY TIPUS 05
- BANY TIPUS 06
- BANY TIPUS 07



PLANTA BAIXA



PLANTA 1º

LLEGENDA ACABATS:	
Sostre	
S.1	Fals sostre continu suspès amb placa de guix hidròfug.
Pared	
T-1	Rajola ceràmic vertical de pared 33x60cm Blanc Sobre parament vertical existent.
T-2	Rajola ceràmic vertical de pared 33x60cm Blanc Sobre parament vertical de placa de guix hidròfug.
Terra	
A	Rajola de gres extruït esmaltat 33x33cm Gris Sobre parament horitzontal estanc. Grau anti-lliscant classe 2.
B	Morter vist sobre parament horitzontal estanc.

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

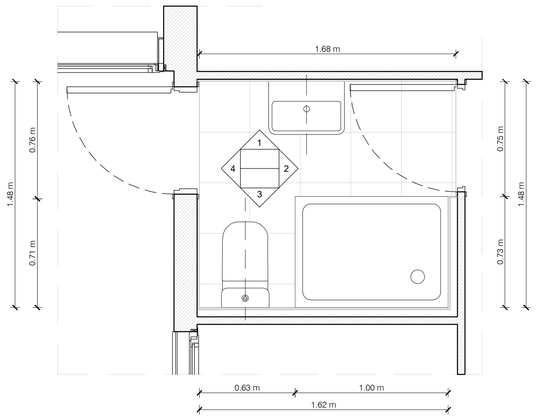
BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont,
Nº col legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col legiat/:44.454-5

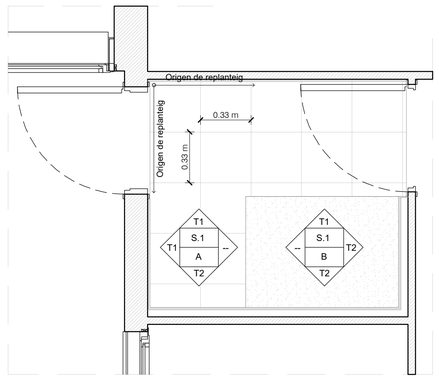
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
DETALL - BANY TIPUS 04

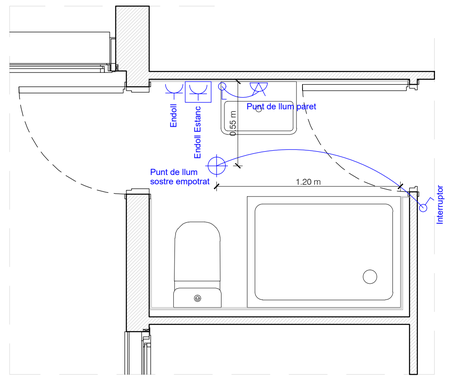
ESCALA:	DATA:	Nº PLÀNOL
1:20 S/E	Març 2023	Bn.04



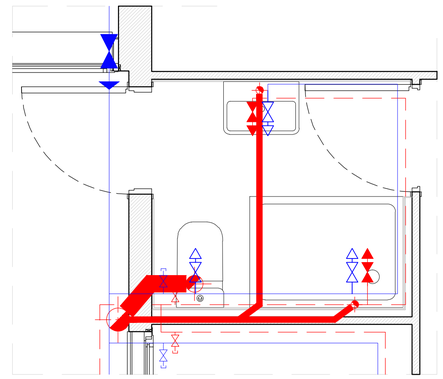
PLANTA: DISTRIBUCIÓ GENERAL
Escala: 1/20



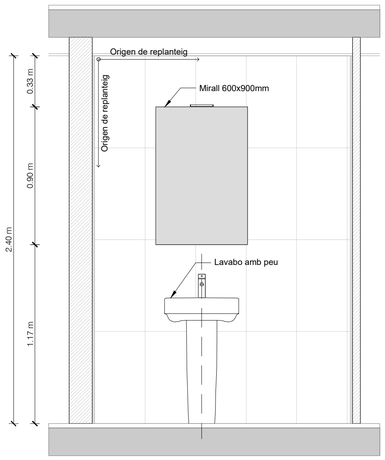
PLANTA: ACABATS
Escala: 1/20



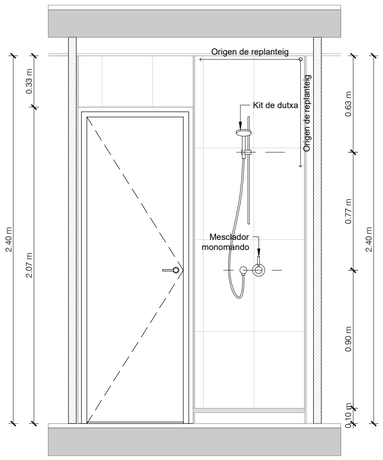
PLANTA: INSTAL·LACIONS - ESQUEMA ELECTRICITAT
Escala: 1/20



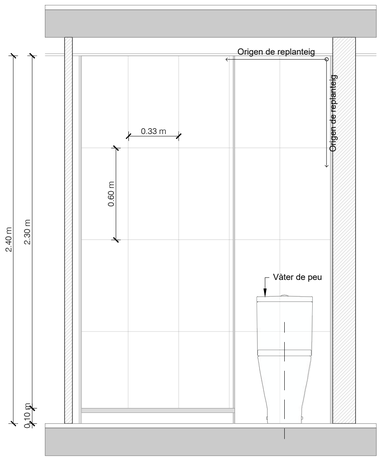
PLANTA: INSTAL·LACIONS - ESQUEMA SANEJAMENT I FONTANERIA
Escala: 1/20



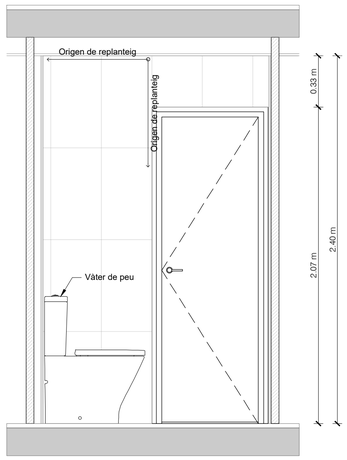
ALÇAT 1
Escala: 1/20



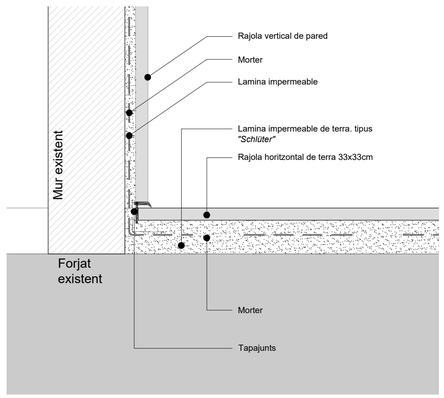
ALÇAT 2
Escala: 1/20



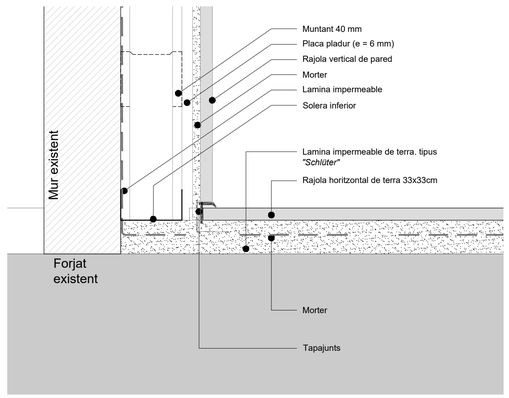
ALÇAT 3
Escala: 1/20



ALÇAT 4
Escala: 1/20



DETALL 01
Escala: 1/2



DETALL 02
Escala: 1/2

LLEGENDA BANY TIPUS

- BANY TIPUS 01
- BANY TIPUS 02
- BANY TIPUS 03
- BANY TIPUS 04
- BANY TIPUS 05
- BANY TIPUS 06
- BANY TIPUS 07



PLANTA 2º

PLANTA 3º

LLEGENDA ACABATS:	
Sostre	
S.1	Fals sostre continu suspès amb placa de guix hidròfug.
Pared	
T-1	Rajola ceràmic vertical de pared 33x60cm Blanc Sobre parament vertical existent.
T-2	Rajola ceràmic vertical de pared 33x60cm Blanc Sobre parament vertical de placa de guix hidròfug.
Terra	
A	Rajola de gres extruït esmaltat 33x33cm Gris Sobre parament horitzontal estanc. Grau anti-lliscant classe 2.
B	Morter vist sobre parament horitzontal estanc.

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mañ
Nº col·legiat: 44.454-5

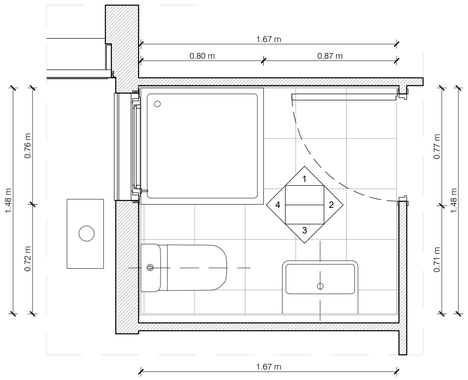
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
DETALL - BANY TIPUS 05

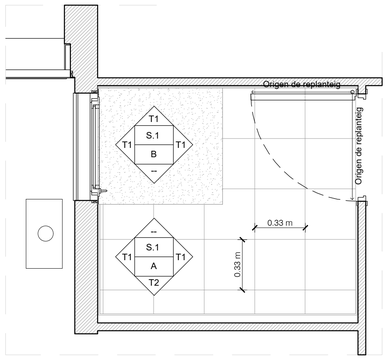
ESCALA: 1:20 S/E

DATA: Març 2023

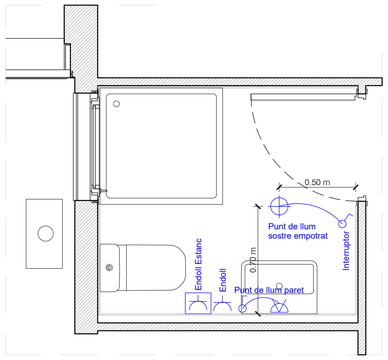
Nº PLÀNOL: Bn.05



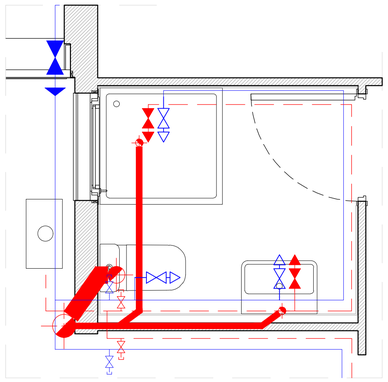
PLANTA: DISTRIBUCIÓ GENERAL
Escala: 1/20



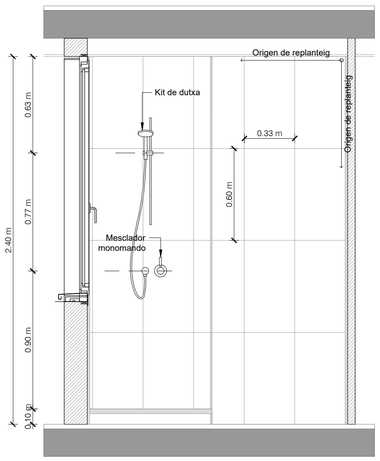
PLANTA: ACABATS
Escala: 1/20



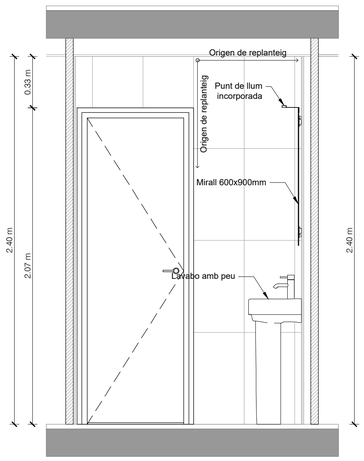
PLANTA: INSTAL·LACIONS - ESQUEMA ELECTRICITAT
Escala: 1/20



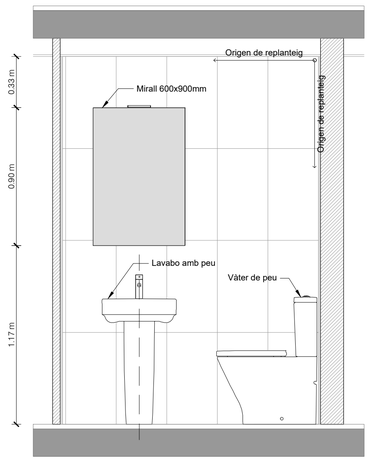
PLANTA: INSTAL·LACIONS - ESQUEMA SANEJAMENT I FONTANERIA
Escala: 1/20



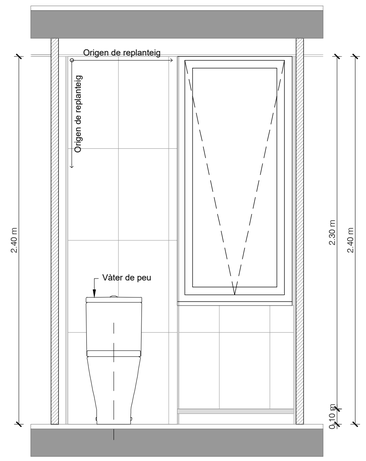
ALÇAT 1
Escala: 1/20



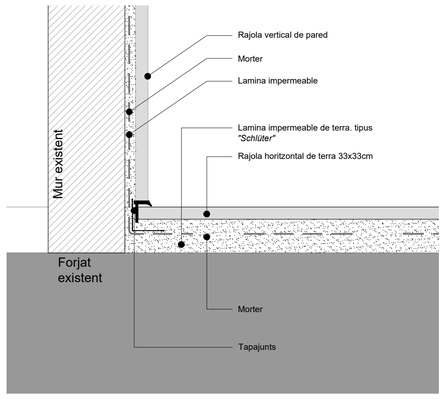
ALÇAT 2
Escala: 1/20



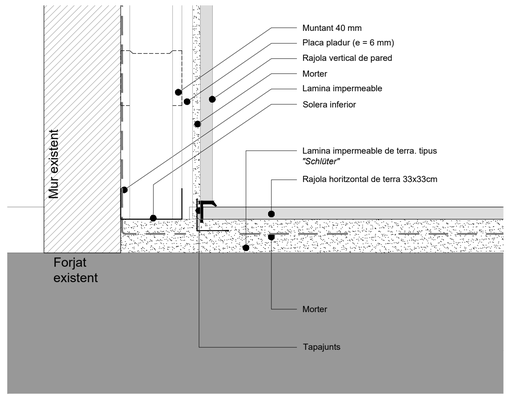
ALÇAT 3
Escala: 1/20



ALÇAT 4
Escala: 1/20



DETALL 01
Escala: 1/2



DETALL 02
Escala: 1/2

LLEGENDA BANY TIPUS

- BANY TIPUS 01
- BANY TIPUS 02
- BANY TIPUS 03
- BANY TIPUS 04
- BANY TIPUS 05
- BANY TIPUS 06
- BANY TIPUS 07



PLANTA 2º

PLANTA 3º

LLEGENDA ACABATS:	
Sostre	
S.1	Fals sostre continu suspès amb placa de guix hidròfug.
Pared	
T-1	Rajola ceràmic vertical de pared 33x60cm Blanc Sobre parament vertical existent.
T-2	Rajola ceràmic vertical de pared 33x60cm Blanc Sobre parament vertical de placa de guix hidròfug.
Terra	
A	Rajola de gres extruït esmaltat 33x33cm Gris Sobre parament horitzontal estanc. Grau anti-lliscant classe 2.
B	Morter vist sobre parament horitzontal estanc.

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col legiat: 44.454-5

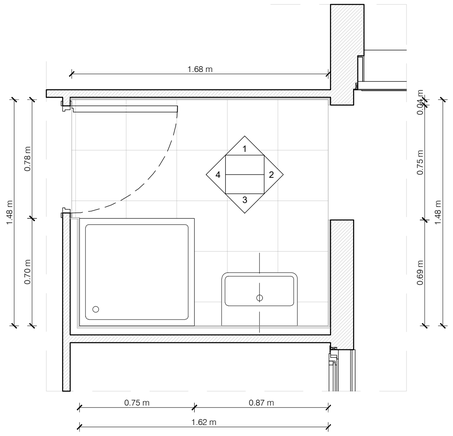
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
DETALL - BANY TIPUS 06

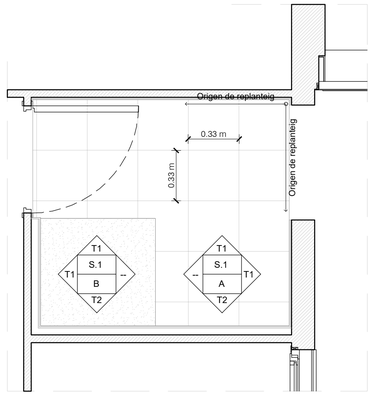
ESCALA: 1:20 S/E

DATA: Març 2023

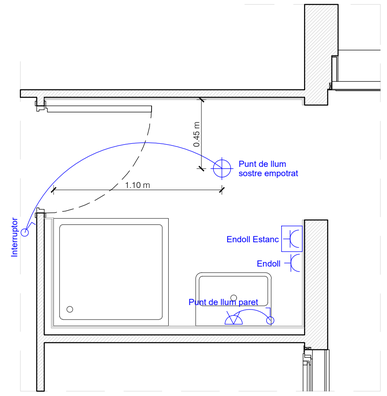
Nº PLÀNOL: Bn.06



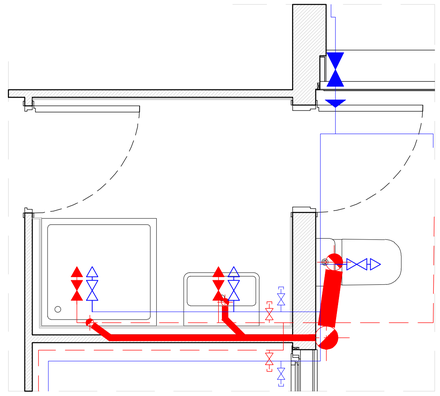
PLANTA: DISTRIBUCIÓ GENERAL
Escala: 1/20



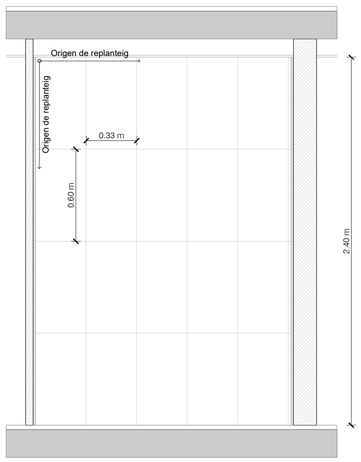
PLANTA: ACABATS
Escala: 1/20



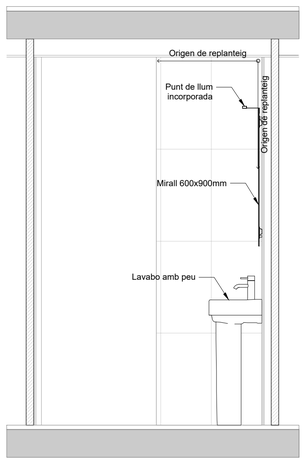
PLANTA: INSTAL·LACIONS - ESQUEMA ELECTRICITAT
Escala: 1/20



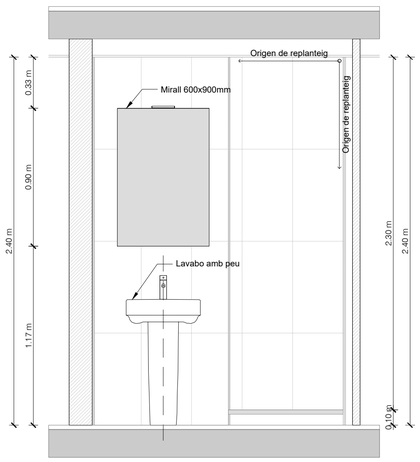
PLANTA: INSTAL·LACIONS - ESQUEMA SANEJAMENT I FONTANERIA



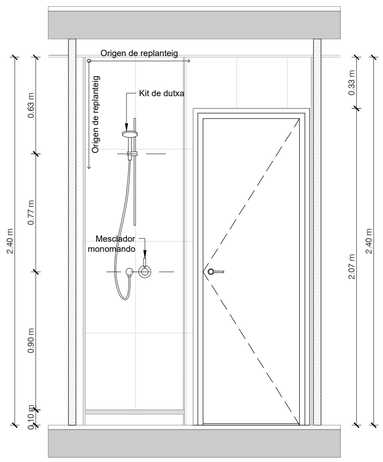
ALÇAT 1
Escala: 1/20



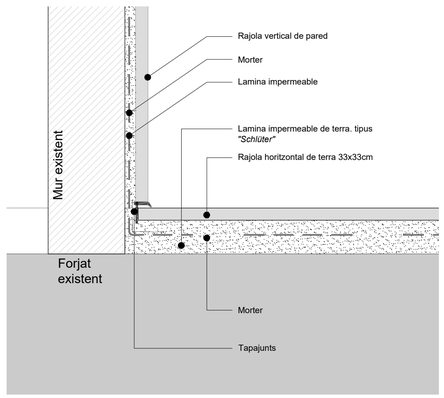
ALÇAT 2
Escala: 1/20



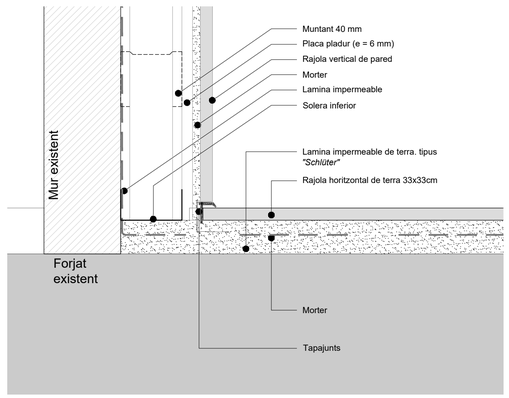
ALÇAT 3
Escala: 1/20



ALÇAT 4
Escala: 1/20



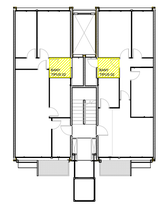
DETALL 01
Escala: 1/2



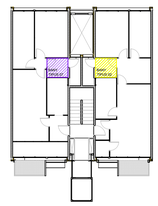
DETALL 02
Escala: 1/2

LLEGENDA BANY TIPUS

BANY TIPUS 01
BANY TIPUS 02
BANY TIPUS 03
BANY TIPUS 04
BANY TIPUS 05
BANY TIPUS 06
BANY TIPUS 07



PLANTA 4º



PLANTA 5º

LLEGENDA ACABATS:	
Sostre	
S.1	Fals sostre continu suspès amb placa de guix hidròfug.
Pared	
T-1	Rajola ceràmic vertical de pared 33x60cm Blanc Sobre parament vertical existent.
T-2	Rajola ceràmic vertical de pared 33x60cm Blanc Sobre parament vertical de placa de guix hidròfug.
Terra	
A	Rajola de gres extruït esmaltat 33x33cm Gris Sobre parament horitzontal estanc. Grau anti-lliscant classe 2.
B	Morter vist sobre parament horitzontal estanc.

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

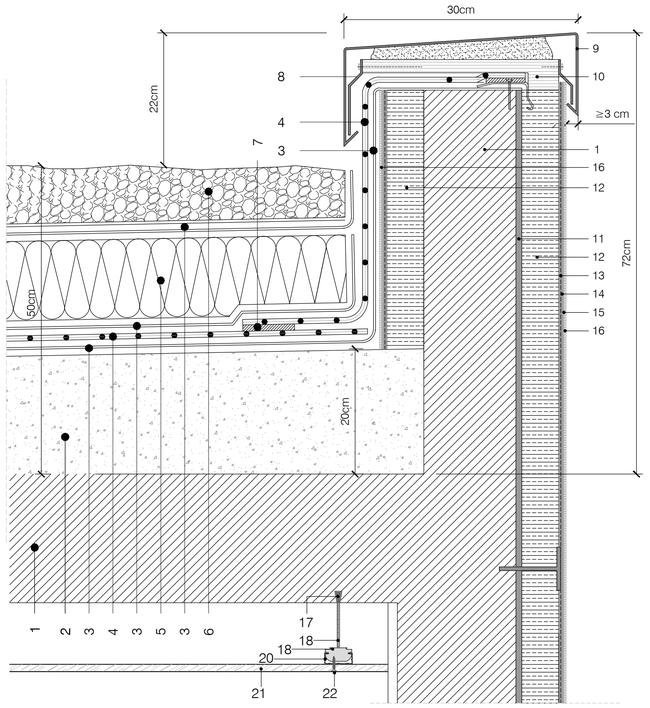
BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col legiat: 44.454-5

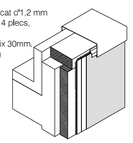
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
DETALL - BANY TIPUS 07

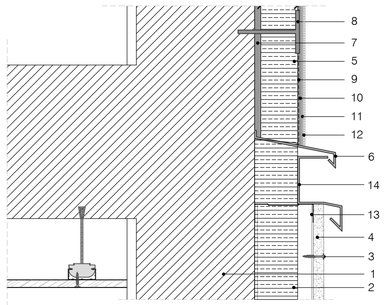
ESCALA:	DATA:	Nº PLÀNOL
1:20 S/E	Març 2023	Bn.07



1. Suport resistent.
2. Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà
3. Capa filtrant geotèxtil, format per feltre de poliéster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir.
4. Làmina impermeabilitzant membrana de PVC no adherida de 1.2mm de gruix amb armadura de vel de fibra de vidre
5. Aillament tèrmic de poliestirè extruït (XPS), gruix 80mm.
6. Capa de protecció de pallet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir.
7. Soldadura termoplàstica.
8. Remat per a impermeabilització amb perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix.
9. Coronament de paret de planxa d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques.
10. Suport de aillament tèrmic de poliestirè extruït (XPS), gruix 30mm.
11. Morter adhesivo per a fixació d'aillament (g=10-20 mm)
12. Aillament de llana de roca (0,034W/m.K), gruix 60mm
13. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
14. Morter de regulació (g=3-5 mm)
15. Imprimació de fons i regulador d'absorció
16. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)
17. Tac d'ancoratge.
18. Vareta roscada M6.
19. Forquilla de penjat.
20. Perfil de penjat.
21. Placa de Guix Laminat de 12,5 mm de gruix.
22. Cargol TTPC 25.

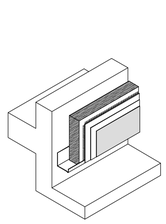


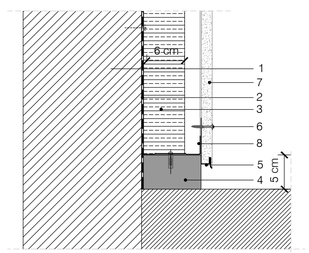
D3 - Façana SATE amb coberta
ESCALA: 1/5



1. Suport actual
2. Aillament de llana de roca (0,034W/m.K), gruix 60mm

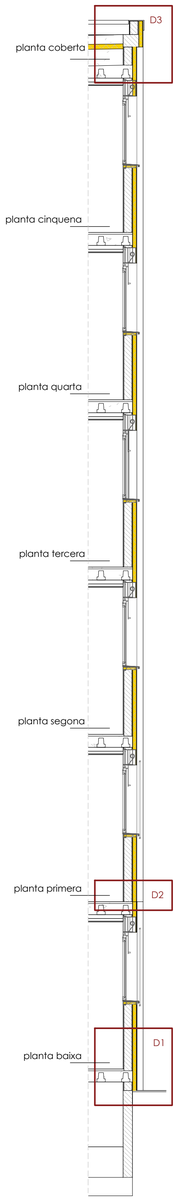
D2 - SATE - Trobada de façana de planta baixa amb SATE
ESCALA: 1/5

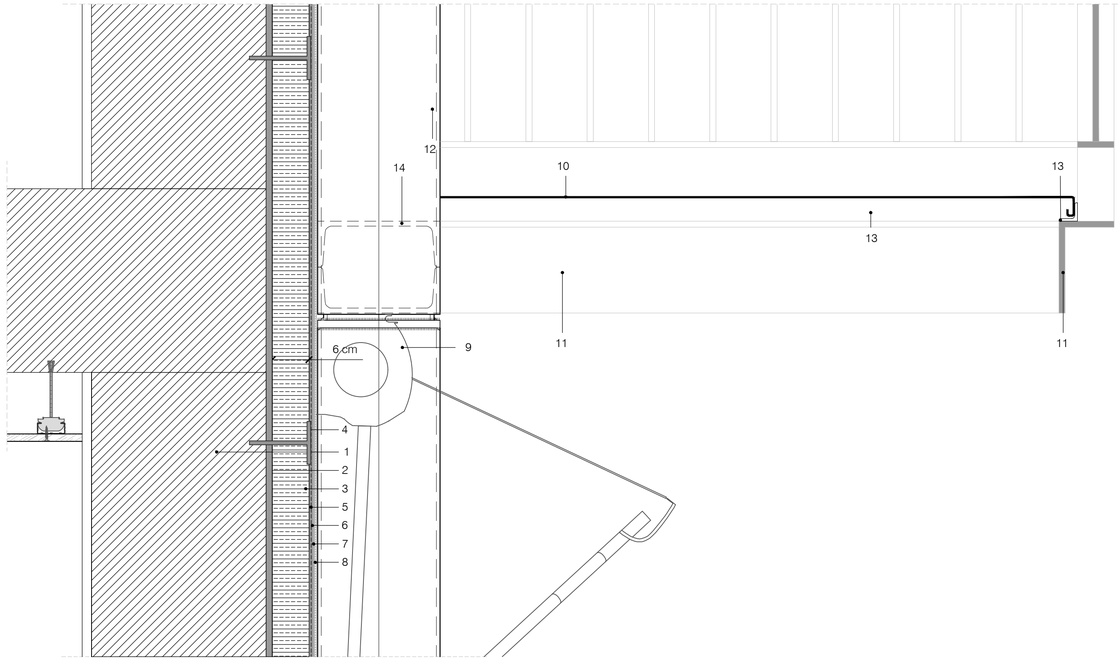


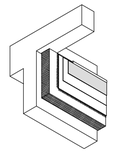


1. Suport actual
2. Impermeabilització
3. Aillament de llana de roca (0,034W/m.K), gruix 60mm
4. Massissat de morter
5. Perfil d'trencaaigües
6. Cargol
7. Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland, gruix 18mm. Pintat amb pintura al sílicat y pintat antigrafiti.
8. Estructura metàl·lica de suport de tauler de particules de fusta

D1 - Façana planta baixa
ESCALA: 1/5

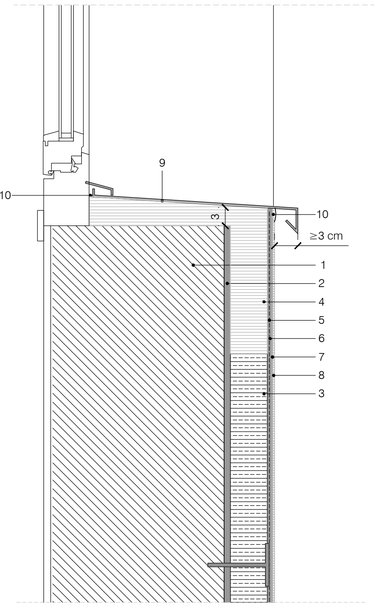




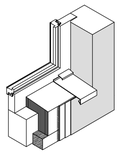


1. Suport actual
2. Mortero adhesivo per a fixació d'aillament (g=10-20 mm)
3. Aillament de llana de roca (0,034W/m.K), gruix 60mm
4. Fixació mecànica de l'aillament
5. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
6. Morter de regulació (g=3-5 mm)
7. Imprimació de fons i regulador d'absorció
8. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)
9. Tendal de tela per a exteriors (de longitud 2m) tipus cofre, ancorat a murs exitents.
10. Entramat metàl·lic antitacones.
11. Perfil d'acer galvanitzat L 150x90x10mm. Color RAL segons D.F.
12. Barana d'acer galvanitzat amb passamà de 50x10mm, travesser inferior i superior, muntant cada 100 cm i brèndoles de Ø10 cada 10cm, fixada mecànicament amb cargols.
13. Perfil d'acer galvanitzat en L 30x4
14. Perfil d'acer galvanitzat en 2UPN 200x75. Color RAL segons D.F.

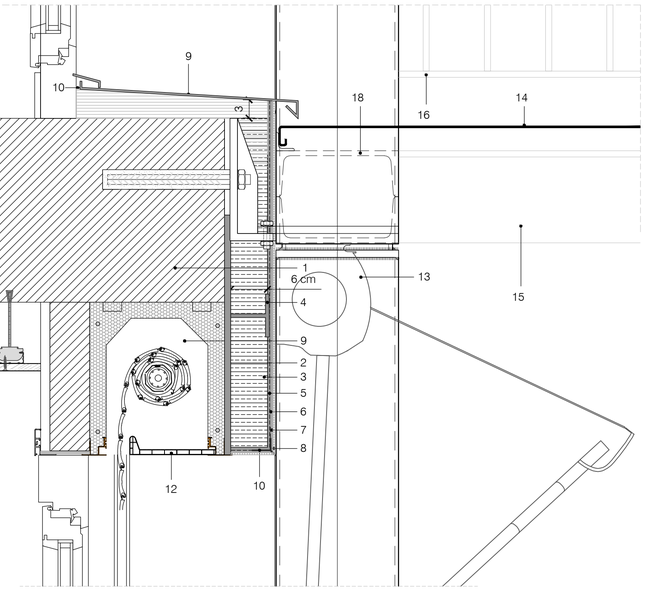
D6 - Façana SATE, Trobada amb balcons i tendal
ESCALA: 1/5



1. Suport actual
2. Mortero adhesivo per a fixació d'aillament (g=10-20 mm)
3. Aillament de llana de roca (0,034W/m.K), gruix 60mm
4. Placa aillant XPS
5. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
6. Morter de regulació (g=3-5 mm)
7. Imprimació de fons i regulador d'absorció
8. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)
9. Ampit d'acer galvanitzat
10. Segellat flexible

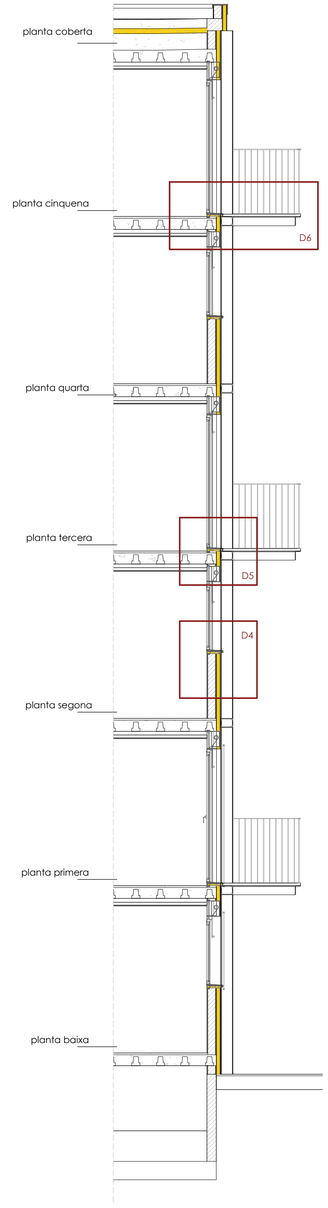


D4 - SATE - Ampit metàl·lic
ESCALA: 1/5



1. Suport actual
2. Mortero adhesivo per a fixació d'aillament (g=10-20 mm)
3. Aillament de llana de roca (0,034W/m.K), gruix 60mm
4. Fixació mecànica de l'aillament
5. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
6. Morter de regulació (g=3-5 mm)
7. Imprimació de fons i regulador d'absorció
8. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)
9. Calaix de persiana CAJAISLANT, CAB22 o equivalent amb aillament EPS d'alta densitat
10. Perfil d'cantonera
11. Segellat flexible
12. Tapa registrable de persiana
13. Tendal de tela per a exteriors (de longitud 2m) tipus cofre, ancorat a murs exitents.
14. Entramat metàl·lic antitacones.
15. Perfil d'acer galvanitzat L 150x90x10mm. Color RAL segons D.F.
16. Barana d'acer galvanitzat amb passamà de 50x10mm, travesser inferior i superior, muntant cada 100 cm i brèndoles de Ø10 cada 10cm, fixada mecànicament amb cargols.
17. Perfil d'acer galvanitzat en L 30x4
18. Perfil d'acer galvanitzat en 2UPN 200x75. Color RAL segons D.F.

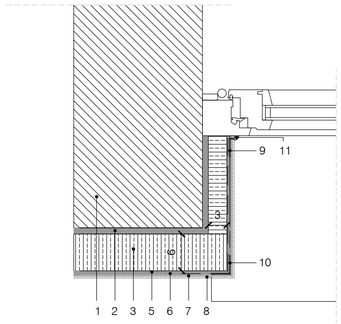
D5 - Façana SATE, Trobada amb balcons
ESCALA: 1/5



ATENCIÓ

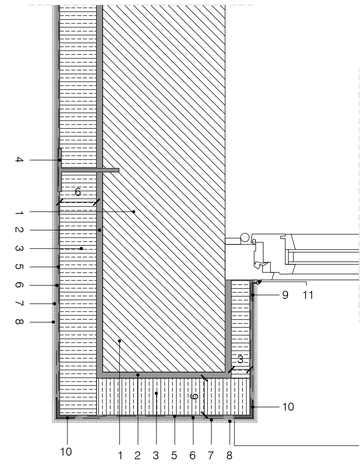
Totes les detalls que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

Ajuntament de Barcelona – Institut Municipal d'Urbanisme	ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: DETALLS 1	ESCALA: 1:5	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL D.01



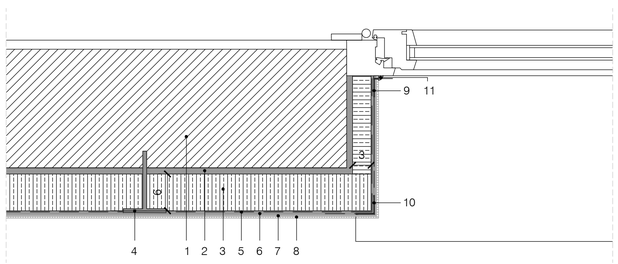
1. Suport actual
2. Mortero adhesivo per a fixació d'aillament (g=10-20 mm)
3. Aillament: de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
4. Fixació mecànica de l'aillament
5. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
6. Morter de regulació (g=3-5 mm)
7. Imprimació de fons i regulador d'absorció
8. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)
9. Perfil de PVC, perfil rematada finestra
10. Perfil d'cantonera
11. Segellat flexible

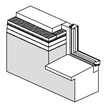
D7 - SATE - Lliurament de cantonada en brancal aïllada en buits de façana
ESCALA: 1/5



1. Suport actual
2. Mortero adhesivo per a fixació d'aillament (g=10-20 mm)
3. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
4. Fixació mecànica de l'aillament
5. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
6. Morter de regulació (g=3-5 mm)
7. Imprimació de fons i regulador d'absorció
8. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)
9. Perfil de PVC, perfil rematada finestra
10. Perfil d'cantonera
11. Segellat flexible

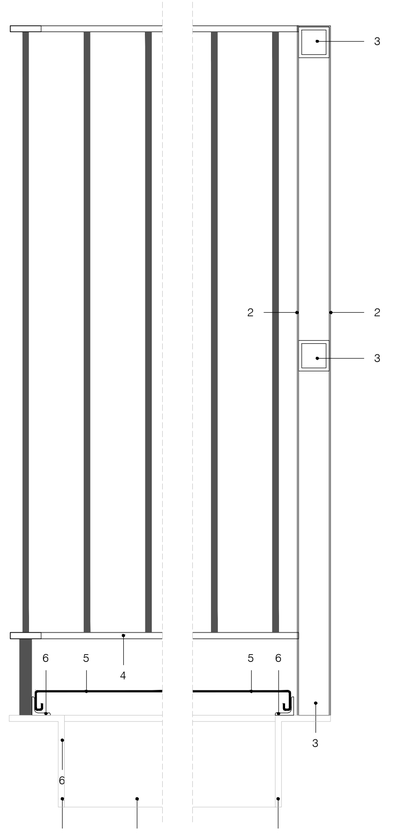
D8 - SATE - Lliurament de cantonada en brancal aïllada en buits de façana i cantonada
ESCALA: 1/5





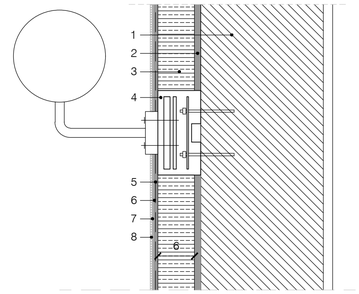
1. Suport actual
2. Mortero adhesivo per a fixació d'aillament (g=10-20 mm)
3. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
4. Fixació mecànica de l'aillament
5. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
6. Morter de regulació (g=3-5 mm)
7. Imprimació de fons i regulador d'absorció
8. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)
9. Perfil de PVC, perfil rematada finestra
10. Perfil d'cantonera
11. Segellat flexible

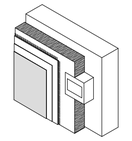
D8 - SATE - Lliurament de cantonada en brancal aïllada en buits de façana
ESCALA: 1/5



1. Perfil d'acer galvanitzat L 150x90x10mm. Color RAL segons D.F.
2. Xapes d'acer galvanitzat en calent i prelacat (1,2mm llises). Color RAL segons D.F.
3. Tub d'acer galvanitzat 50.50.5
4. Barana d'acer galvanitzat amb passamà de 50x10mm, travesser inferi i superior, muntant cada 100 cm i brèndoles de Ø10 cada 10cm, fixac mecànicament amb cargols.
5. Entramat d'acer galvanitzat, amb pas de malla reduït de seguretat, an platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, collocat.
6. Perfil d'acer galvanitzat en L 30x4
7. Rematada d'acer galvanitzat en calent i prelacat (0,8mm llises). Color RAL segons D.F.

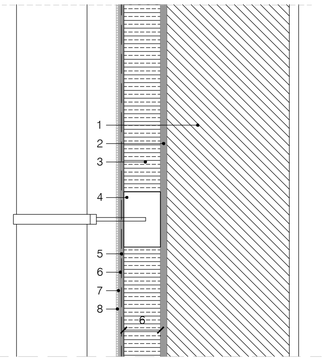
D9-10 - Balcon - Secció
ESCALA: 1/5

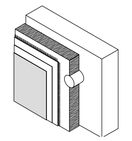




1. Suport actual
2. Mortero adhesivo per a fixació d'aillament (g=10-20 mm)
3. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
4. Fixació de poliuretà per a elements pesats tipus weber.therm anclaje UMP-ALU-Q 138x138 o weber.therm anclaje UMP-ALU-Z D125 o equivalent.
5. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
6. Morter de regulació (g=3-5 mm)
7. Imprimació de fons i regulador d'absorció
8. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)

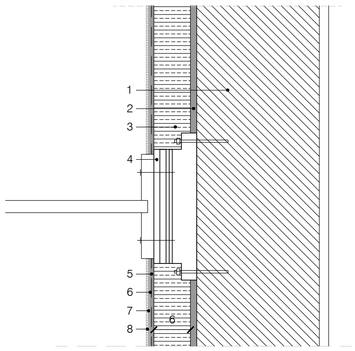
DE2_Detalls especials - SATE - Fixació elements molt pesats
ESCALA: 1/5

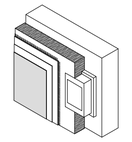




1. Suport actual
2. Mortero adhesivo per a fixació d'aillament (g=10-20 mm)
3. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
4. Fixació cilíndrica EPS per elements molt lleugers tipus weber.therm ancoratge cilindre Variz D90 o equivalent
5. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
6. Morter de regulació (g=3-5 mm)
7. Imprimació de fons i regulador d'absorció
8. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)

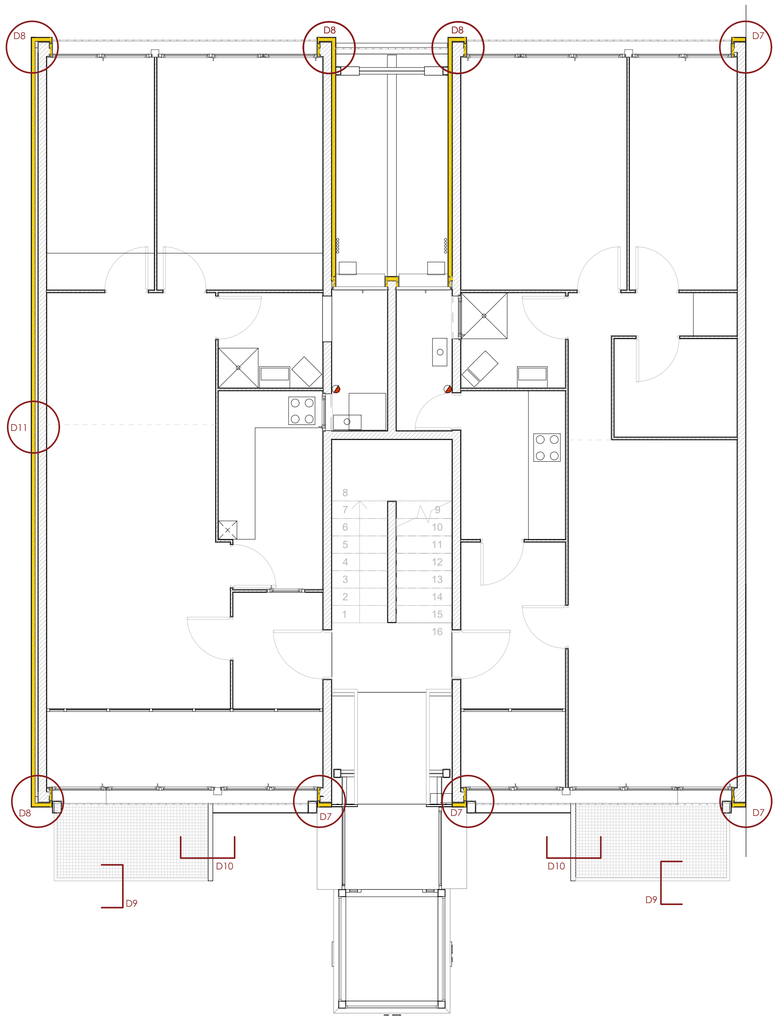
DE3_Detalls especials - SATE - Fixació elements lleugers
ESCALA: 1/5



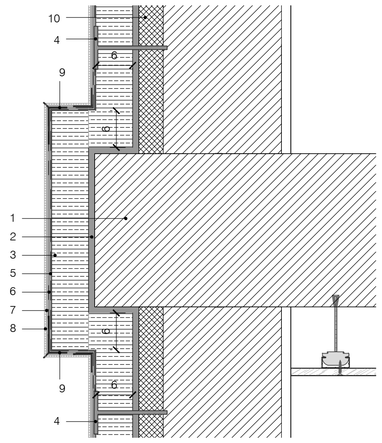


1. Suport actual
2. Mortero adhesivo per a fixació d'aillament (g=10-20 mm)
3. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
4. Fixació de poliuretà per a elements molt pesats tipus weber.therm ancoratge (240x138mm)UMP-ALU-TRI o equivalent
5. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
6. Morter de regulació (g=3-5 mm)
7. Imprimació de fons i regulador d'absorció
8. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)

DE4_Detalls especials - SATE - Fixació elements molt pesats
ESCALA: 1/5

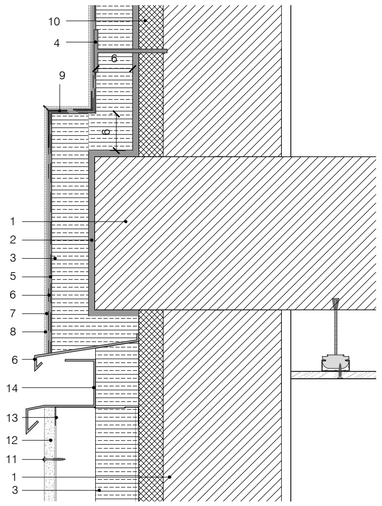


Planta tipus
ESCALA: 1/50



1. Suport actual
2. Mortero adhesivo per a fixació d'aillament (g=10-20 mm)
3. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
4. Fixació mecànica de l'aillament
5. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
6. Morter de regulació (g=3-5 mm)
7. Imprimació de fons i regulador d'absorció
8. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)
9. Perfil d'cantonera
10. Aillament EPS existent, gruix 40mm

D11b - SATE - Tester en la trobada amb voladís del forjat (plantes 1ª-5ª)
ESCALA: 1/5



1. Suport actual
2. Mortero adhesivo per a fixació d'aillament (g=10-20 mm)
3. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
4. Fixació mecànica de l'aillament
5. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
6. Morter de regulació (g=3-5 mm)
7. Imprimació de fons i regulador d'absorció
8. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)
9. Perfil d'cantonera
10. Aillament EPS existent, gruix 40mm
11. Cargol
12. Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland, gruix 18mm. Pintat amb pintura al silicat y pintat antigrafiti.
13. Estructura metàl·lica de suport de tauler de partícules de fusta
14. Perfil U metàl·lic 60x40mm per a pas d'instal·lacions amb trencaaigües
15. Perfil de trencaaigües

D11a - SATE - Tester en la trobada amb voladís del forjat a planta baixa
ESCALA: 1/5

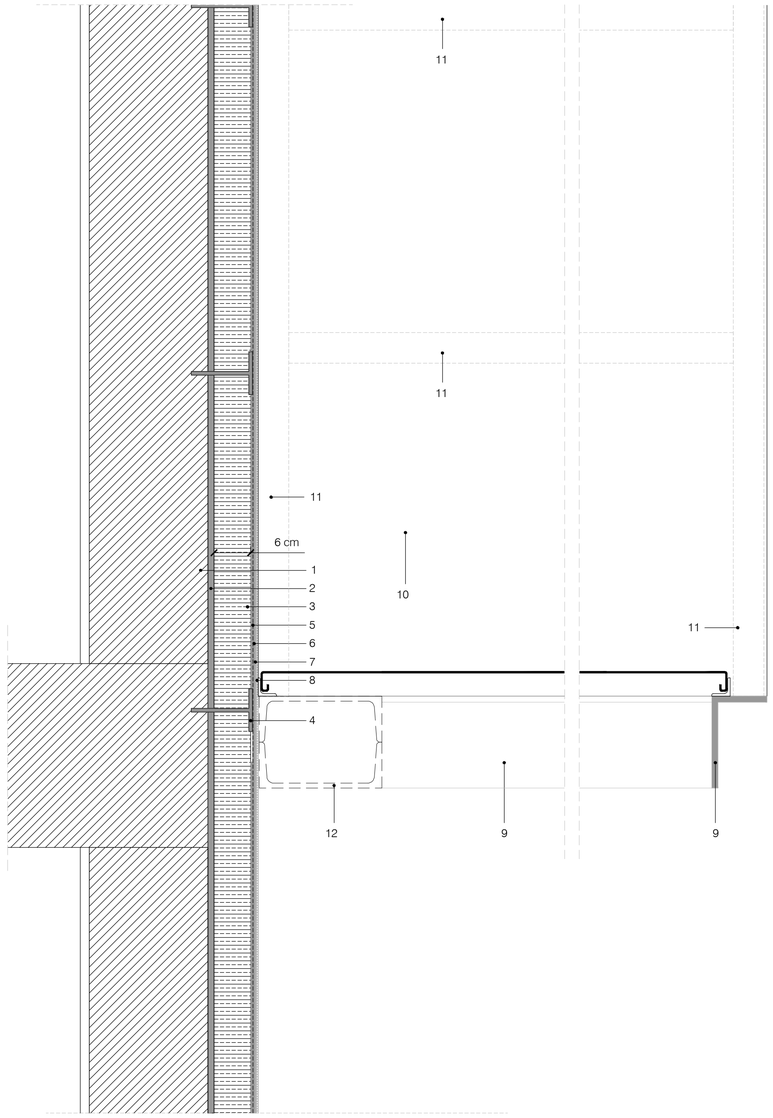
1. Suport actual
2. Mortero adhesivo per a fixació d'aillament (g=10-20 mm)
3. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
4. Fixació cilíndrica EPS per elements molt lleugers tipus weber.therm ancoratge cilindre Variz D90 o equivalent
5. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
6. Morter de regulació (g=3-5 mm)
7. Imprimació de fons i regulador d'absorció
8. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)

DE1_Detalls especials - SATE - Fixació elements molt lleugers
ESCALA: 1/5

ATENCIÓ

Totes les detalls que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

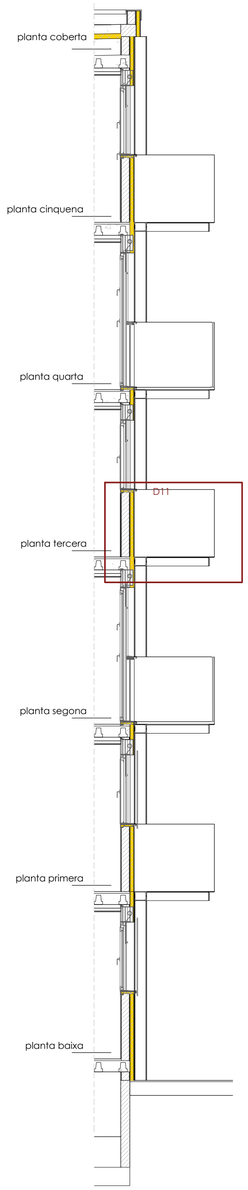
Ajuntament de Barcelona – Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: DETALLS 2	ESCALA: 1:5	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL D.02

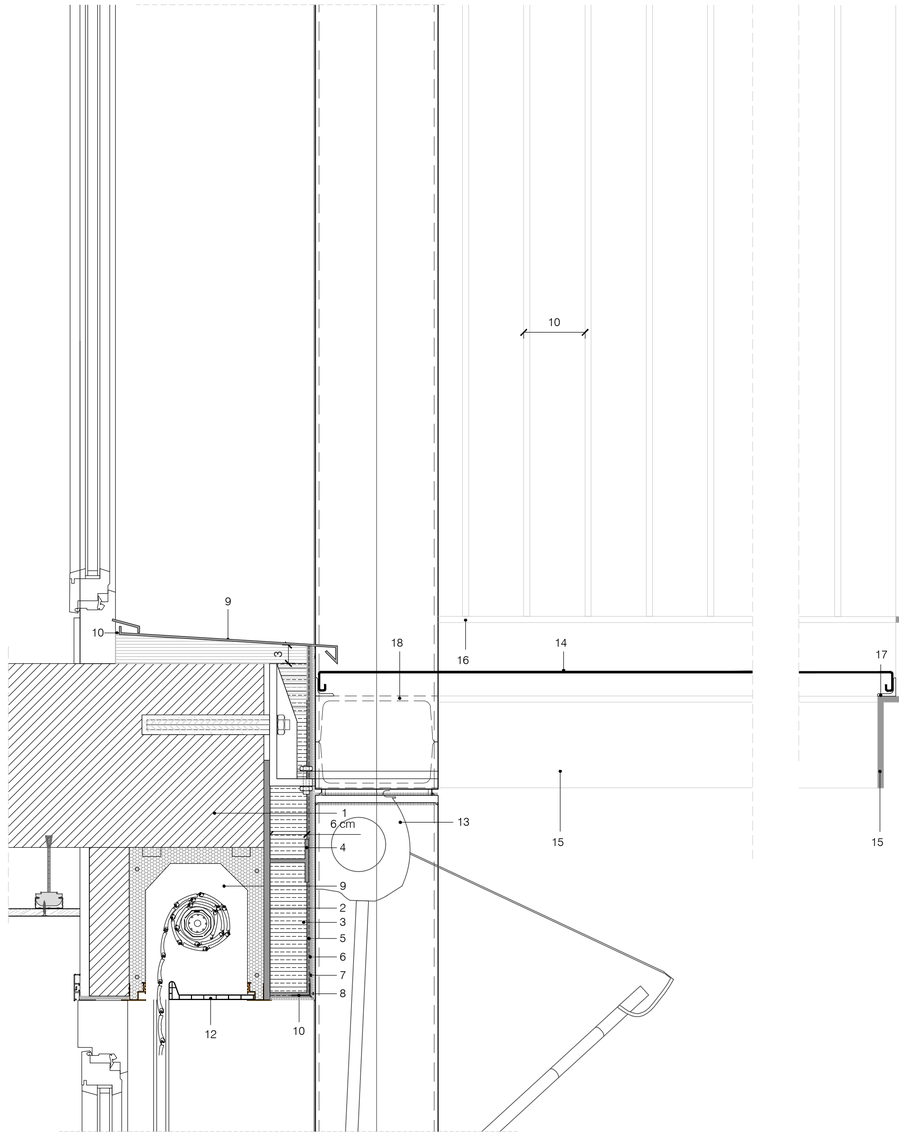


1. Suport actual
2. Mortero adhesivo per a fixació d'aïllament (g=10-20 mm)
3. Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
4. Fixació mecànica de l'aïllament
5. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
6. Morter de regulació (g=3-5 mm)
7. Imprimació de fons i regulador d'absorció
8. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)
9. Perfil d'acer galvanitzat L 150x90x10mm. Color RAL segons D.F.
10. Xapes d'acer galvanitzat en calent i prelacat (1.2mm llises). Color RAL segons D.F.
11. Tub d'acer galvanitzat 50.50.5
12. Perfil d'acer galvanitzat en 2UPN 200x75. Color RAL segons D.F.

D11 - Balcon - Alçat

ESCALA: 1/5

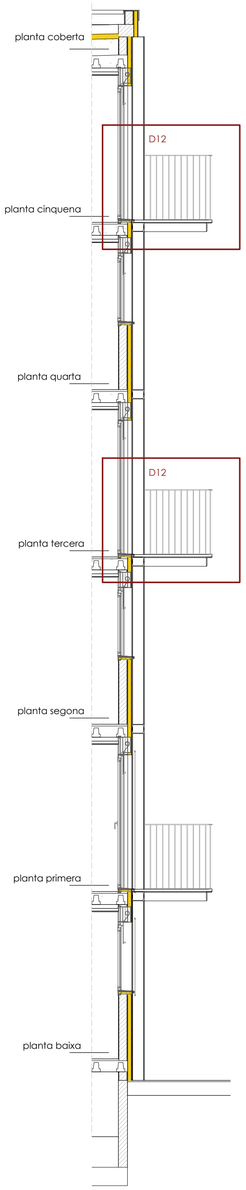




1. Suport actual
2. Mortero adhesivo per a fixació d'aïllament (g=10-20 mm)
3. Aïllament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
4. Fixació mecànica de l'aïllament
5. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
6. Morter de regulació (g=3-5 mm)
7. Imprimació de fons i regulador d'absorció
8. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)
9. Calaix de persiana CAJAISLANT, CAB22 o equivalent amb aïllament EPS d'alta densitat
10. Perfil d'cantonera
11. Segellat flexible
12. Tapa registrable de persiana
13. Tendal de tela per a exteriors (de longitud 2m) tipus cofre, ancorat a murs exitents.
14. Entramat metàl·lic antitacones.
15. Perfil d'acer galvanitzat L 150x90x10mm. Color RAL segons D.F.
16. Barana d'acer galvanitzat amb passamà de 50x10mm, travesser inferior i superior, muntant cada 100 cm i brèndoles de Ø10 cada 10cm, fixada mecànicament amb cargols.
17. Perfil d'acer galvanitzat en L 30x4
18. Perfil d'acer galvanitzat en 2UPN 200x75. Color RAL segons D.F.

D1 - Balcon - Secció façana per balconera

ESCALA: 1/5



ATENCIÓ

Totes les detalls que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat/ 44.454-5

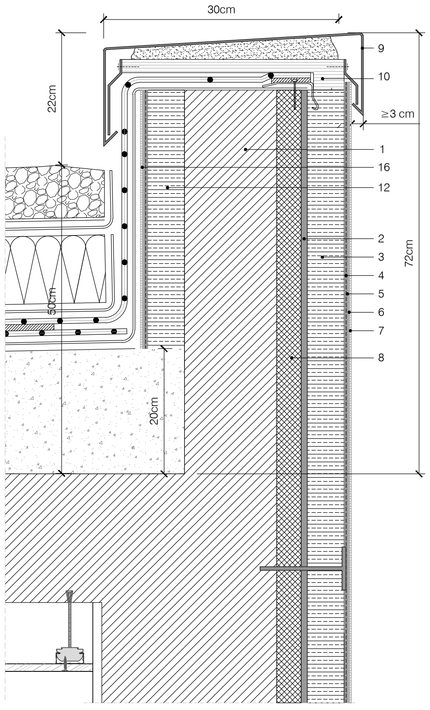
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
DETALLS 3

ESCALA: 1:5

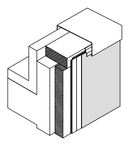
DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: D.03

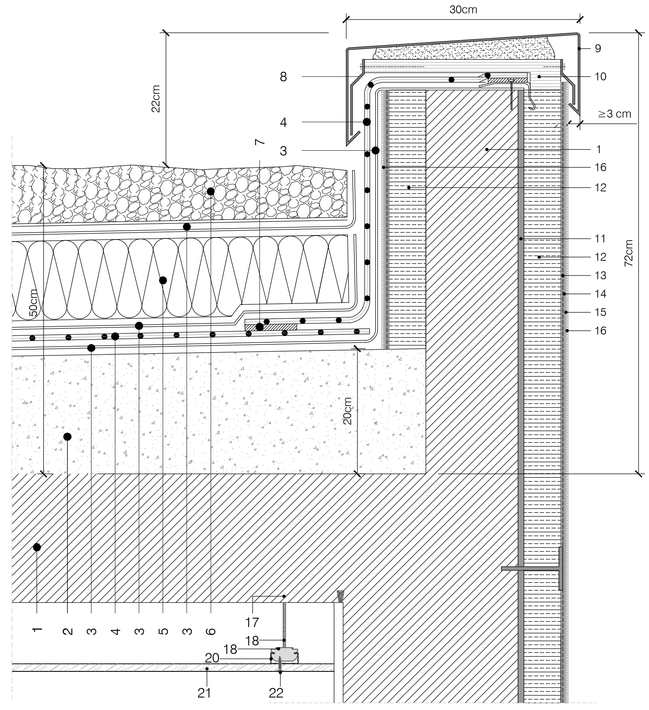


D3 - Façana Carcassona_SATE amb coberta

ESCALA: 1/5

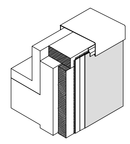


1. Suport actual
2. Mortero adhesivo per a fixació d'aïllament (g= 10-20 mm)
3. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
4. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
5. Morter de regulació (g=3-5 mm)
6. Imprimació de fons i regulador d'absorció
7. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)
8. Aillament EPS existent, gruix 40mm
9. Coronament de paret de planxa d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques.
10. Suport de aillament tèrmic de poliestirè extruït (XPS), gruix 30mm.



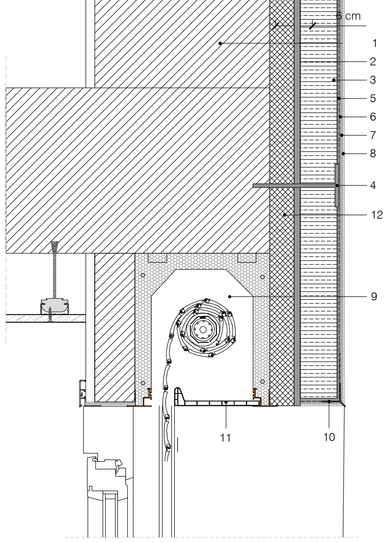
D3 Façana Prada_SATE amb coberta

ESCALA: 1/5



1. Suport resistent.
2. Formació de pendents amb formigó col·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà
3. Capa filtrant geotèxtil, format per feltre de poliéster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir.
4. Làmina impermeabilitzant membrana de PVC no adherida de 1,2mm de gruix amb armadura de vel de fibra de vidre
5. Aillament tèrmic de poliestirè extruït (XPS), gruix 80mm.
6. Capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir.
7. Soldadura termoplàstica.
8. Remat per a impermeabilització amb perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix.
9. Coronament de paret de planxa d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques.
10. Suport de aillament tèrmic de poliestirè extruït (XPS), gruix 30mm.
11. Mortero adhesivo per a fixació d'aillament (g= 10-20 mm)
12. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
13. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
14. Morter de regulació (g=3-5 mm)
15. Imprimació de fons i regulador d'absorció
16. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)
17. Tac d'ancoratge.
18. Vareta roscada M6.
19. Forquilla de penjat.
20. Perfil de penjat.
21. Placa de Guix Laminat de 12.5 mm de gruix.
22. Cargol TTPC 25.

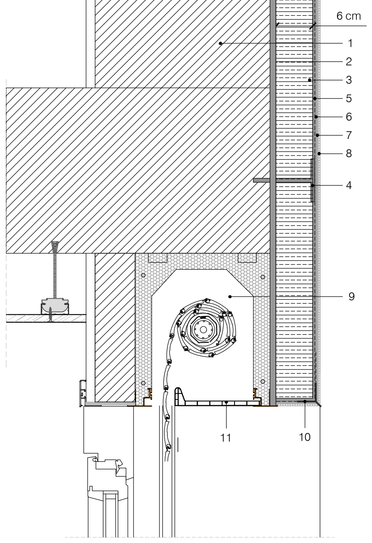
Totes les detalls que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.



D5 Façana Carcassona_ SATE_Calaix de persiana

ESCALA: 1/5

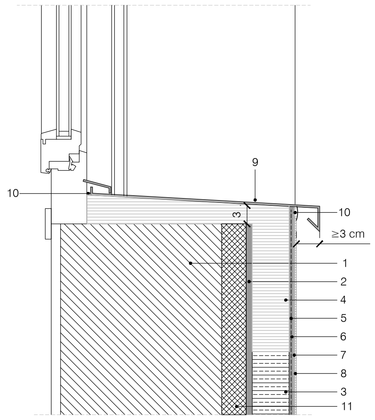
1. Suport actual
2. Mortero adhesivo per a fixació d'aillament (g= 10-20 mm)
3. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
4. Fixació mecànica de l'aillament
5. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
6. Morter de regulació (g=3-5 mm)
7. Imprimació de fons i regulador d'absorció
8. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)
9. Calaix de persiana CAJAISLANT, CAB22 o equivalent amb aillament EPS d'alta densitat
10. Perfil d'cantonera
11. Tapa registrable de persiana
12. Aillament EPS existent, gruix 40mm



D5 Façana Prada_SATE_Calaix de persiana

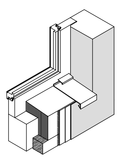
ESCALA: 1/5

1. Suport actual
2. Mortero adhesivo per a fixació d'aillament (g= 10-20 mm)
3. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
4. Fixació mecànica de l'aillament
5. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
6. Morter de regulació (g=3-5 mm)
7. Imprimació de fons i regulador d'absorció
8. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)
9. Calaix de persiana CAJAISLANT, CAB22 o equivalent amb aillament EPS d'alta densitat
10. Perfil d'cantonera
11. Tapa registrable de persiana

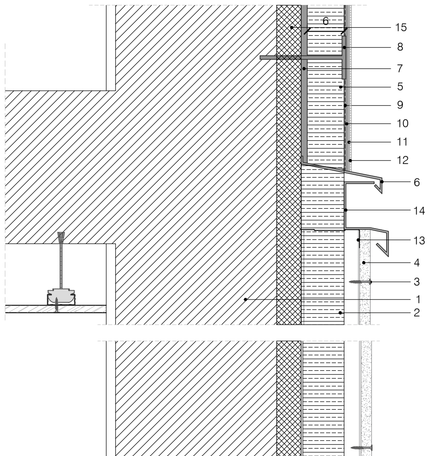


D4 Façana Carcassona_ SATE_Ampit metàl·lic

ESCALA: 1/5



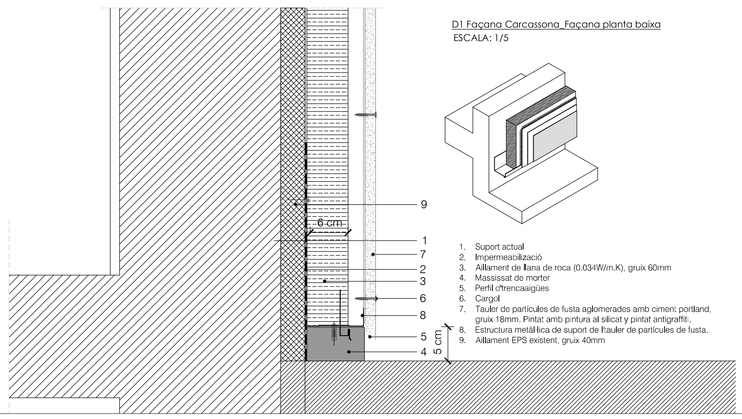
1. Suport actual
2. Mortero adhesivo per a fixació d'aillament (g= 10-20 mm)
3. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
4. Placa aillant XPS
5. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
6. Morter de regulació (g=3-5 mm)
7. Imprimació de fons i regulador d'absorció
8. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)
9. Ampit d'acer galvanitzat
10. Segellat flexible
11. Aillament EPS existent, gruix 40mm



D2 Façana Carcassona_SATE_Trobada de façana de planta baixa amb SATE

ESCALA: 1/5

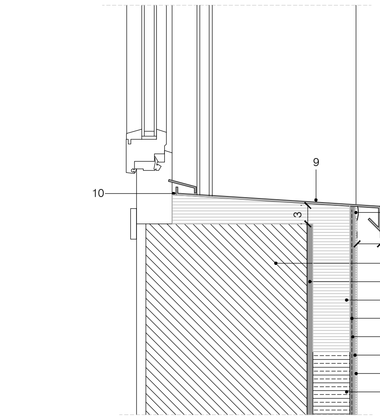
1. Suport actual
2. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
3. Cargol
4. Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland, gruix 18mm. Pintat amb pintura al silicat y pintat antigrafiti.
5. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
6. Perfil de trencaaigües
7. Mortero adhesivo per a fixació d'aillament (g= 10-20 mm)
8. Fixació mecànica de l'aillament
9. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
10. Morter de regulació (g=3-5 mm)
11. Imprimació de fons i regulador d'absorció
12. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)
13. Estructura metàl·lica de suport de l'tauler de partícules de fusta
14. Perfil U metàl·lic 60x40mm per a pas d'instal·lacions amb trencaaigües
15. Aillament EPS existent, gruix 40mm



D1 Façana Carcassona_Façana planta baixa

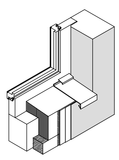
ESCALA: 1/5

1. Suport actual
2. Impermeabilització
3. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
4. Massissat de morter
5. Perfil d'trencaaigües
6. Cargol
7. Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland, gruix 18mm. Pintat amb pintura al silicat y pintat antigrafiti.
8. Estructura metàl·lica de suport de l'tauler de partícules de fusta.
9. Aillament EPS existent, gruix 40mm

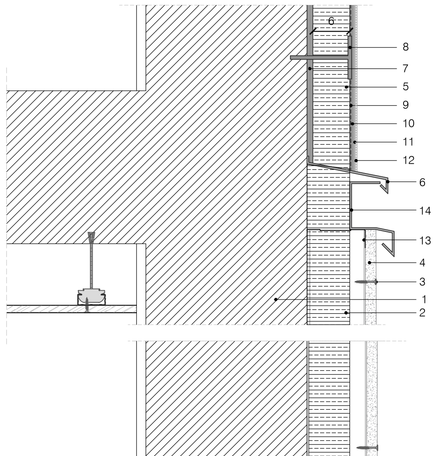


D4 Façana Prada_ Ampit metàl·lic

ESCALA: 1/5



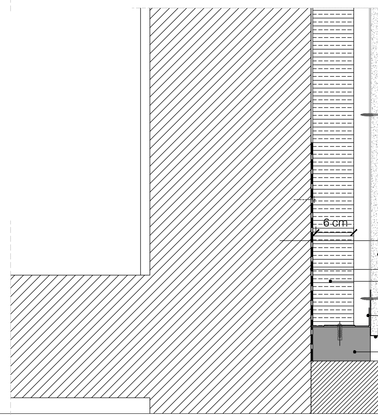
1. Suport actual
2. Mortero adhesivo per a fixació d'aillament (g= 10-20 mm)
3. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
4. Placa aillant XPS
5. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
6. Morter de regulació (g=3-5 mm)
7. Imprimació de fons i regulador d'absorció
8. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)
9. Ampit d'acer galvanitzat
10. Segellat flexible



D2 Façana Prada_SATE_Trobada de façana de planta baixa amb SATE

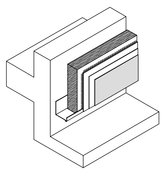
ESCALA: 1/5

1. Suport actual
2. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
3. Cargol
4. Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland, gruix 18mm. Pintat amb pintura al silicat y pintat antigrafiti.
5. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
6. Perfil de trencaaigües
7. Mortero adhesivo per a fixació d'aillament (g= 10-20 mm)
8. Fixació mecànica de l'aillament
9. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
10. Morter de regulació (g=3-5 mm)
11. Imprimació de fons i regulador d'absorció
12. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)
13. Estructura metàl·lica de suport de l'tauler de partícules de fusta
14. Perfil U metàl·lic 60x40mm per a pas d'instal·lacions amb trencaaigües



D1 Façana Prada_Façana planta baixa

ESCALA: 1/5



1. Suport actual
2. Impermeabilització
3. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
4. Massissat de morter
5. Perfil d'trencaaigües
6. Cargol
7. Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland, gruix 18mm. Pintat amb pintura al silicat y pintat antigrafiti.
8. Estructura metàl·lica de suport de l'tauler de partícules de fusta

Nº PLÀNOL: D.04

DATA: Març 2023

ESCALA: 1:5

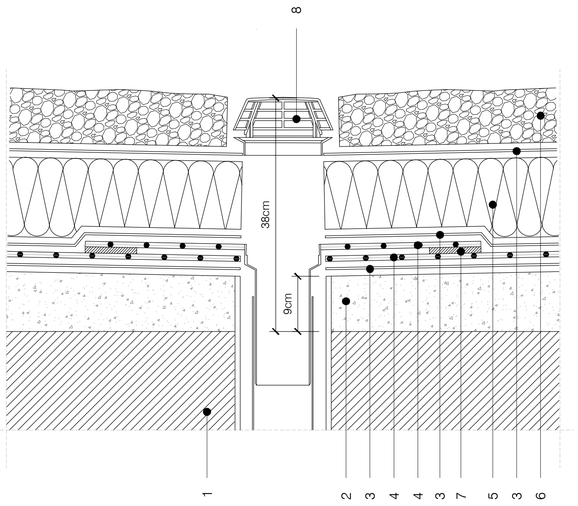
DENOMINACIÓ: DETALLS 4

TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

ARQUITECTES:
Albert Brufau Saltor, Col·legiat nº 35961-2
Albert Cusó Mata
Nº col·legiat 44.454-5

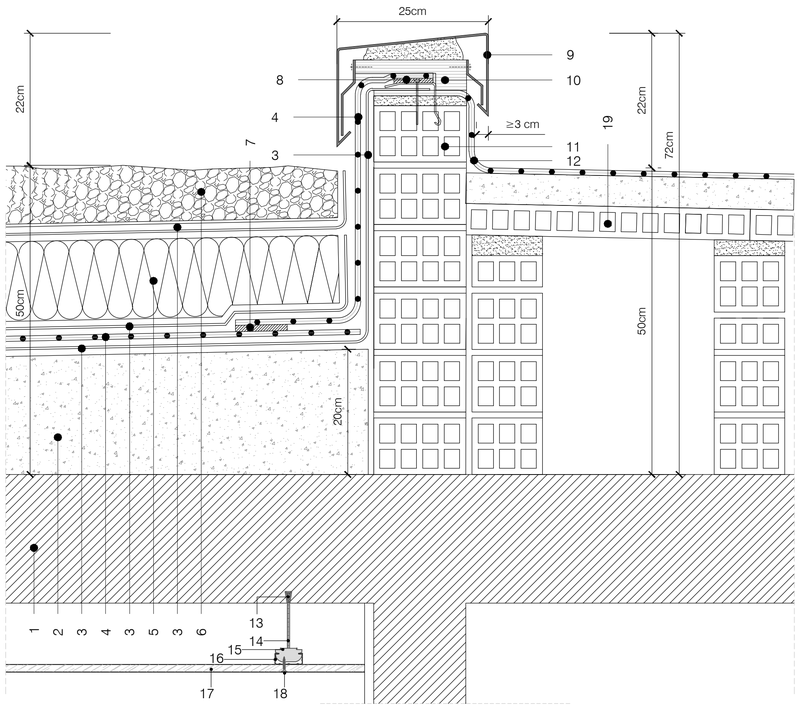
BRUFAUCUSÓ
ET TIRA, PARLEM EL MATEIX

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme



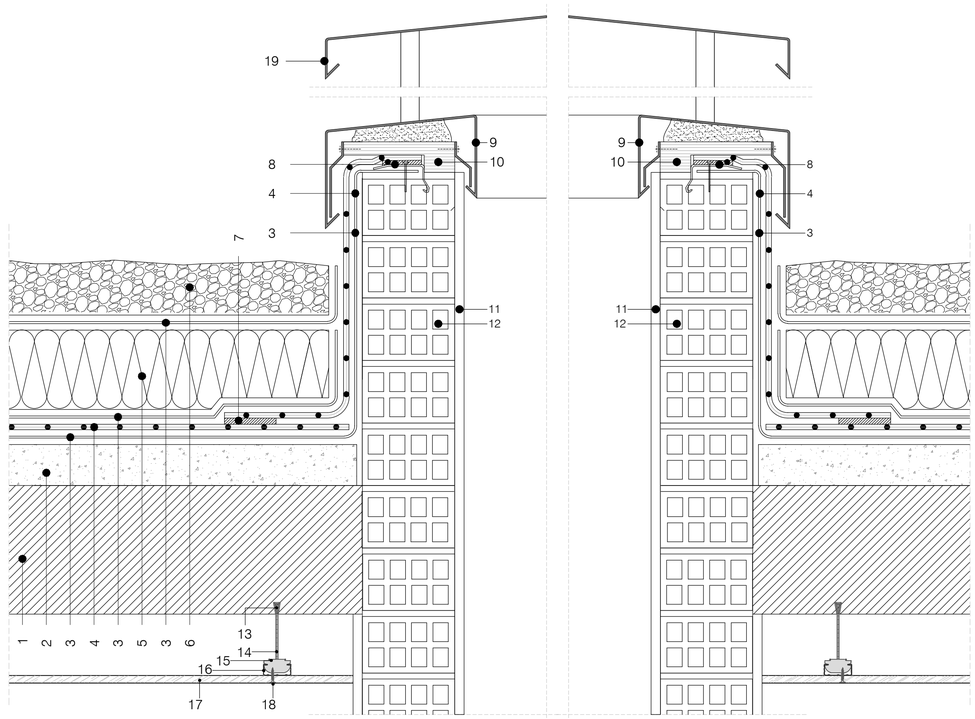
1. Suport resistent.
2. Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà
3. Capa filtrant geotèxtil, format per feltre de poliéster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir.
4. Làmina impermeabilitzant membrana de PVC no adherida de 1,2mm de gruix amb armadura de vel de fibra de vidre
5. Aillament tèrmic de poliestirè extruit (XPS), gruix 80mm.
6. Capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir.
7. Soldadura termoplàstica.
8. Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava, col·locada amb fixacions mecàniques

D14 - Bonera sifònica
ESCALA: 1/5



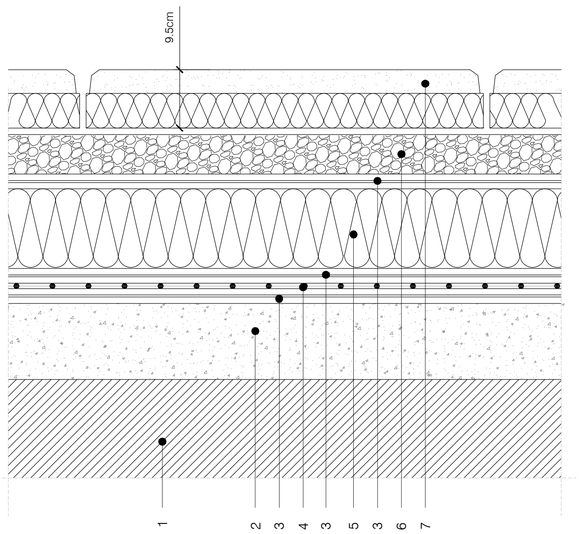
1. Suport resistent.
2. Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà
3. Capa filtrant geotèxtil, format per feltre de poliéster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir.
4. Làmina impermeabilitzant membrana de PVC no adherida de 1,2mm de gruix amb armadura de vel de fibra de vidre
5. Aillament tèrmic de poliestirè extruit (XPS), gruix 80mm.
6. Capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir.
7. Soldadura termoplàstica.
8. Remat per a impermeabilització amb perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix.
9. Coronament de paret de planxa d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques.
10. Suport de aillament tèrmic de poliestirè extruit (XPS), gruix 30mm.
11. Totxana.
12. Làmina bituminosa modificada existent.
13. Tac d'ancoratge.
14. Vareta roscada M6.
15. Forquilla de penjat.
16. Perfil de penjat.
17. Placa de Guix Laminat de 12,5 mm de gruix.
18. Cargol TTPC 25.
19. Coberta plana existent de l'edifici contigu, impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada.

D15 - Trobada de coberta en el límit amb la finca veïna
ESCALA: 1/5



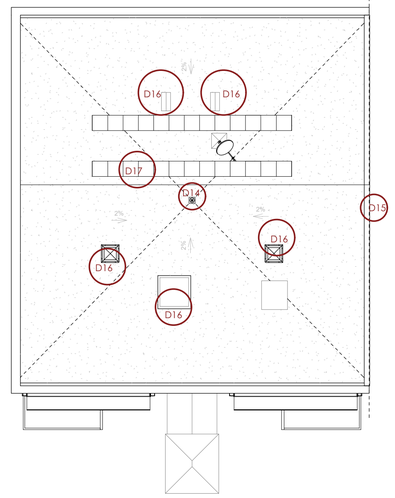
1. Suport resistent.
2. Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà
3. Capa filtrant geotèxtil, format per feltre de poliéster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir.
4. Làmina impermeabilitzant membrana de PVC no adherida de 1,2mm de gruix amb armadura de vel de fibra de vidre
5. Aillament tèrmic de poliestirè extruit (XPS), gruix 80mm.
6. Capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir.
7. Soldadura termoplàstica.
8. Remat per a impermeabilització amb perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix.
9. Coronament de paret de planxa d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques.
10. Suport de aillament tèrmic de poliestirè extruit (XPS), gruix 30mm.
11. Totxana.
12. Arrebossat enguixat, acabat pintat (g=2÷3 mm).
13. Tac d'ancoratge.
14. Vareta roscada M6.
15. Forquilla de penjat.
16. Perfil de penjat.
17. Placa de Guix Laminat de 12.5 mm de gruix.
18. Cargol TTPC 25.
19. Barrel de pati d'instal·lacionsde planxa d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques.

D16 - Trobada de coberta amb pati de instal.lacions/accès a coberta
ESCALA: 1/5



1. Suport resistent.
2. Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà
3. Capa filtrant geotèxtil, format per feltre de poliéster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir.
4. Làmina impermeabilitzant membrana de PVC no adherida de 1.2mm de gruix amb armadura de vel de fibra de vidre
5. Aillament tèrmic de poliestirè extruit (XPS), gruix 80mm.
6. Capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir.
7. Llosa de formigó porós amb base de poliestirè extruit mecanitzat (XPS gruix=60mm), de llarg 500mm i ample 500mm, gruix 95mm.

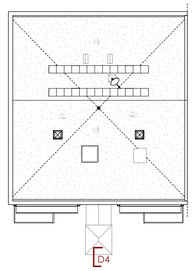
D17 - Bancada per maquines d'aire condicionat
ESCALA: 1/5

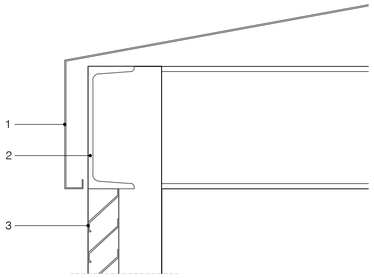


ATENCIÓ

Totes les detalls que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

Ajuntament de Barcelona – Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: DETALLS 5	ESCALA: 1:5 / DATA: Març 2023 / Nº PLÀNOL: D.05

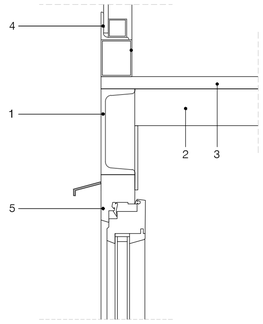




1. Xapa de rematada d'acer galvanitzat
2. Perfil d'acer galvanitzat UPN 200
3. Reixa d'alumini amb marc perimetral de 50x10mm i lames tipus z fixades mecànicamment.
4. Tub d'acer galvanitzat 120.120.6

D4 - Façana torre d'ascensor amb coberta

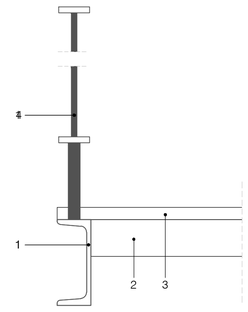
ESCALA: 1/5



1. Perfil d'acer galvanitzat UPN 140
2. Tub d'acer galvanitzat 60.60
3. Xapa d'acer galvanitzat antillliscant
4. Fusteries d perfils d'alumini 60.50.2 i vidre transparent, fulla fixa
5. Fusteries d perfils d'alumini i vidre transparent, finestra practicable

D9 - Façana torre d'ascensor

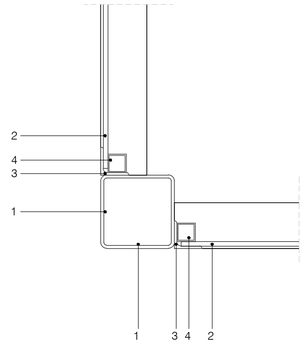
ESCALA: 1/5



1. Perfil d'acer galvanitzat UPN 140
2. Tub d'acer galvanitzat 60.60
3. Xapa d'acer galvanitzat antillliscant
4. Barana d'acer inox mate amb passamà de 50x10mm, travesser inferior i superior, muntant cada 100 cm i brèndoles de Ø10 cada 10cm, fixada mecànicament amb cargols.

D10 - Passarel·la

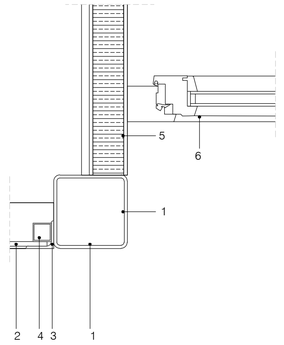
ESCALA: 1/5



1. Tub d'acer galvanitzat 120x120x6mm
2. Vidre PARSOL gris bilaminar filtrant
3. Perfil L d'alumini Lacat, Color RAL segons D.F.
4. Tub d'alumini Lacat

D5 - Façana torre d'ascensor

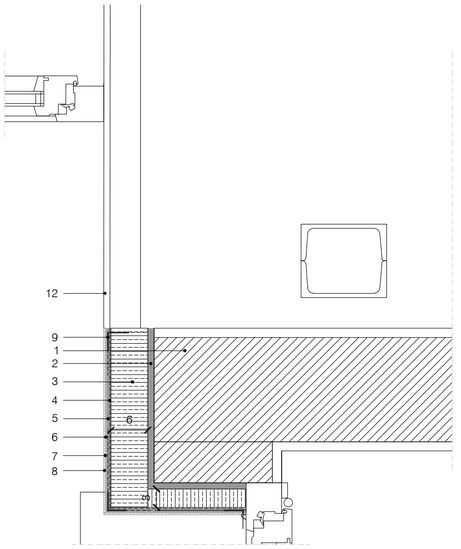
ESCALA: 1/5



1. Tub d'acer galvanitzat 120x120x6mm
2. Vidre PARSOL gris bilaminar filtrant
3. Perfil L d'alumini Lacat, Color RAL segons D.F.
4. Tub d'alumini Lacat
5. Panell sandvitx de xapa d'alumini amb aillament EPS de 6cm.
6. Fusteria d'alumini

D6 - Façana torre d'ascensor

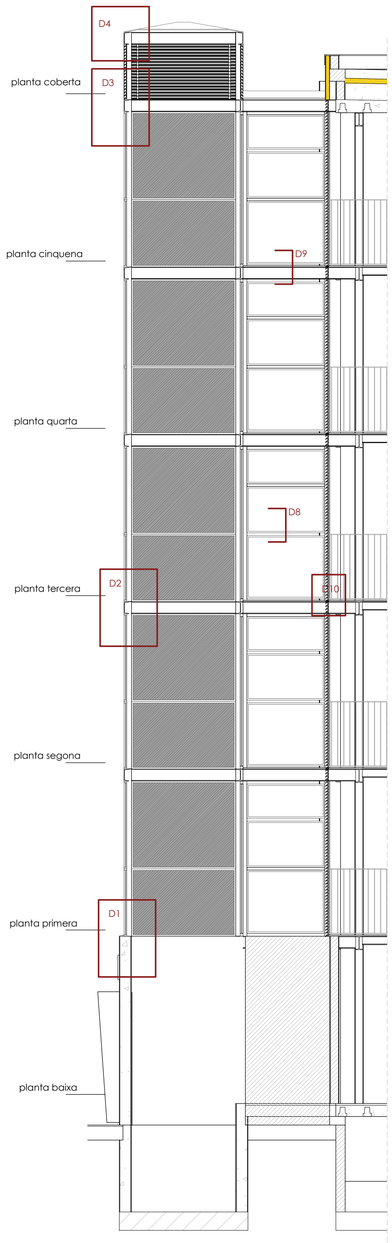
ESCALA: 1/5

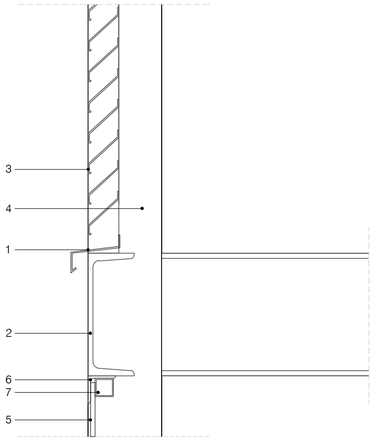


1. Suport actual
2. Morter adhesivo per a fixació d'aillament (g=10-90 mm)
3. Aillament de llana de roca (0.034W/m.K), gruix 60mm
4. Fixació mecànica de l'aillament
5. Malla de reforç de fibra de vidre (malla 160)
6. Morter de regulació (g=3-5 mm)
7. Imprimació de fons i regulador d'absorció
8. Revestiment d'acabat (morter decoratiu) (g=2-3 mm)
9. Perfil d'cantonera
10. Fusteria de perfils d'alumini 60.50.2 i vidre transparent
11. Barana d'acer inox mate amb passamà de 50x10mm, travesser inferior i superior, muntant cada 100 cm i brèndoles de Ø10 cada 10cm, fixada mecànicament amb cargols.
12. Reixa d'alumini amb marc perimetral de 50x10mm i lames tipus z fixades mecànicamment.

D7 - Façana SATE amb reixa d'alumini amb lames

ESCALA: 1/5

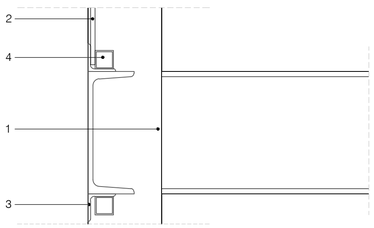




1. Ampit d'acer galvanitzat
2. Perfil d'acer galvanitzat UPN 200
3. Reixa d'alumini amb marc perimetral de 50x10mm i lames tipus z fixades mecànicamment.
4. Tub d'acer galvanitzat 120.120.6
5. Vidre PARSOL gris bilaminar filtrant
6. Perfil L d'alumini Lacat, Color RAL segons D.F.
7. Tub d'alumini Lacat

D3 - Façana torre d'ascensor amb panell de lames

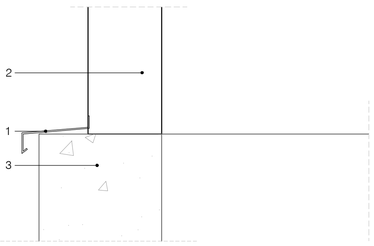
ESCALA: 1/5



1. Perfil d'acer galvanitzat UPN 200
2. Vidre PARSOL gris bilaminar filtrant
3. Perfil L d'alumini Lacat, Color RAL segons D.F.
4. Tub d'alumini

D2 - Façana torre d'ascensor amb estructura vista

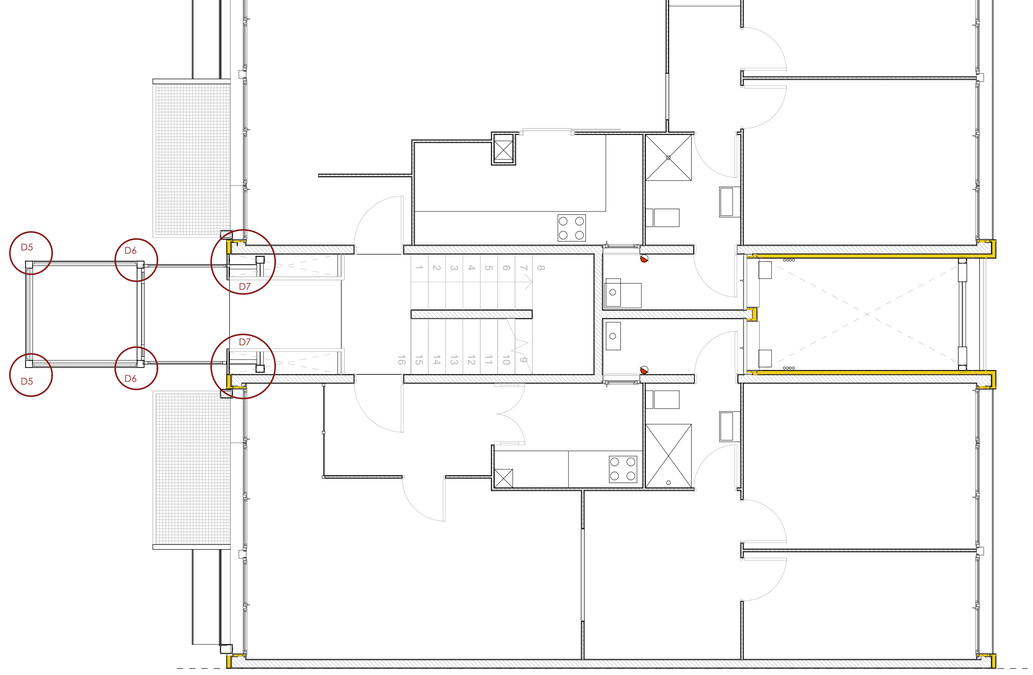
ESCALA: 1/5



1. Amplit d'acer galvanitzat
2. Tub d'acer galvanitzat 120.120.6
3. Mur de formigó armat, de gruix 20cm

D1 - Façana torre d'ascensor amb mur de formigó armat

ESCALA: 1/5



ATENCIÓ

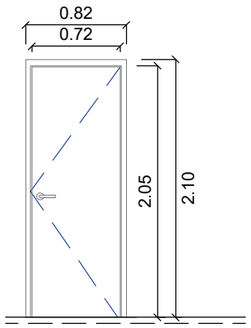
Totes les detalls que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

Ajuntament de Barcelona – Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	ARQUITECTES: Albert Brufau Safont, Nº col·legiat: 55.061-2; Albert Cusó Mas, Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: DETALLS 6	ESCALA: 1:5 / DATA: Març 2023 / Nº PLÀNOL: D.06

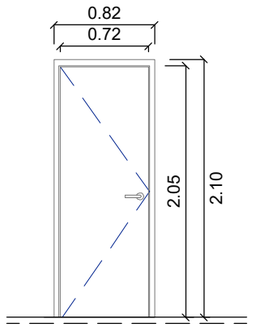
PLÀNOLS FUSTERIES

TANCAMENTS DE FUSTA

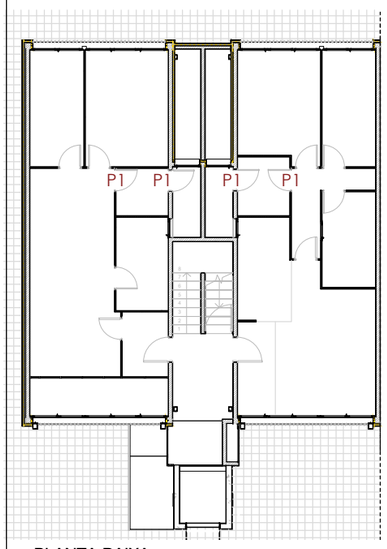
ESCALA: 1/50



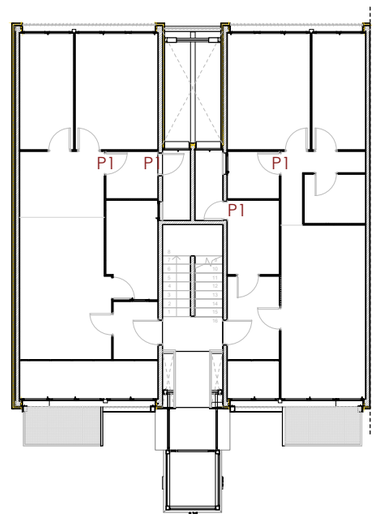
P1-d
Porta de fusta envernissada
de 35 mm de gruix, de
72x205 cm.
Escletxa inferior 1 cm.
Obertura ma dreta
13 UNITATS.



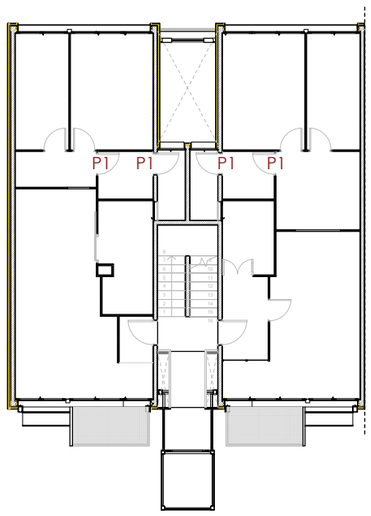
P1-e
Porta de fusta envernissada
de 35 mm de gruix, de
72x205 cm.
Escletxa inferior 1 cm.
Obertura ma esquerra
11 UNITATS.



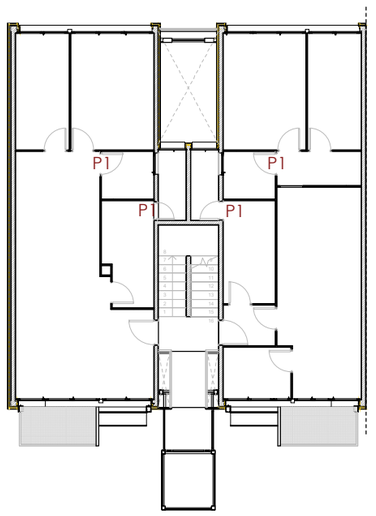
PLANTA BAIXA



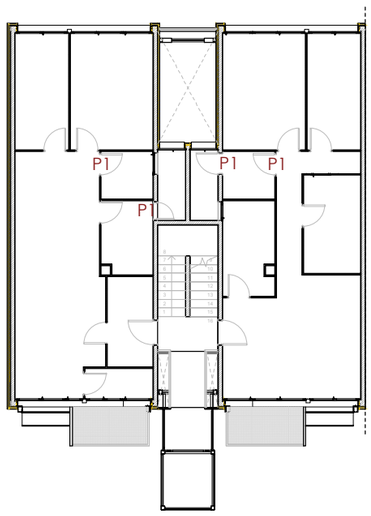
PLANTA PRIMERA



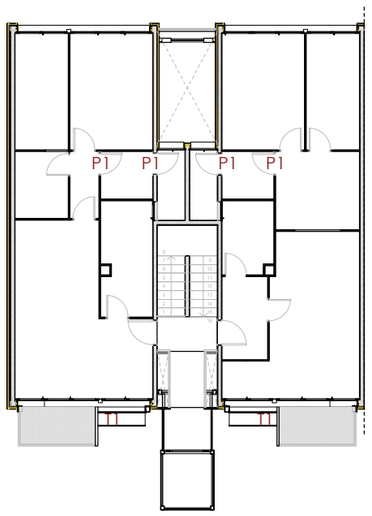
PLANTA SEGONA



PLANTA TERCERA



PLANTA QUARTA



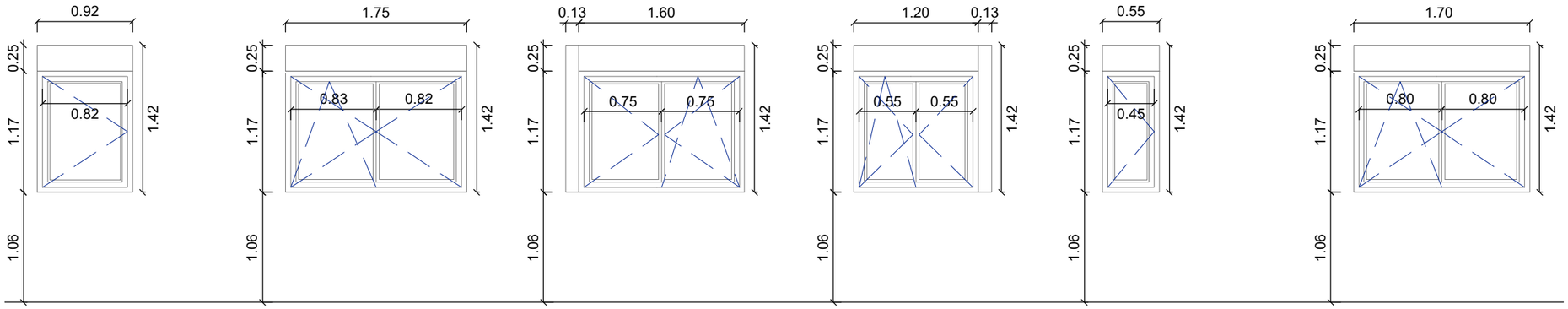
PLANTA CINQUENA

ATENCIÓ:
Totes les dimensions que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: FUSTERIES INTERIORS	ESCALA: 1:50 S/E	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL F.I.01

TANCAMENTS DE PVC

ESCALA: 1/50



F1-PVC
Finestra de PVC color RAL estandard amb RPT, amb una fulla batent amb vidre de cambra laminar 4/16/3+3 baix emisiu i factor solar.
Amb persiana enrrotllable de PVC i caixa de persiana amb aïllament.
Inclou Airejadors amb juntes d'obertura (CTE DB HS3)

14 UNITATS.

F2-PVC
Finestra de PVC color RAL estandard amb RPT, amb 1 fulla oscilobatent i 1 fulla batent, amb vidre de cambra laminar 4/16/3+3 baix emisiu i factor solar.
Amb persiana enrrotllable de PVC i caixa de persiana amb aïllament.
Inclou Airejadors amb juntes d'obertura (CTE DB HS3)

12 UNITATS.

F3-PVC
Finestra de PVC color RAL estandard amb RPT, amb 1 fulla oscilobatent i 1 fulla batent, amb vidre de cambra laminar 4/16/3+3 baix emisiu i factor solar.
Amb persiana enrrotllable de PVC i caixa de persiana amb aïllament.
Inclou Airejadors amb juntes d'obertura (CTE DB HS3)

10 UNITATS.

F4-PVC
Finestra de PVC color RAL estandard amb RPT, amb 1 fulla oscilobatent i 1 fulla batent, amb vidre de cambra laminar 4/16/3+3 baix emisiu i factor solar.
Amb persiana enrrotllable de PVC i caixa de persiana amb aïllament.
Inclou Airejadors amb juntes d'obertura (CTE DB HS3)

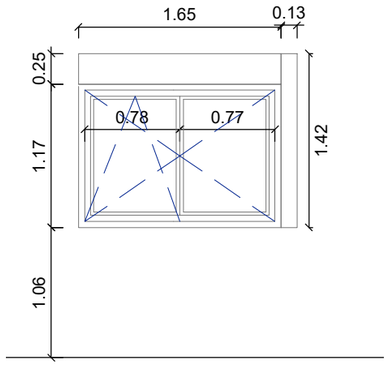
2 UNITATS.

F5-PVC
Finestra de PVC color RAL estandard amb RPT, amb una fulla batent amb vidre de cambra laminar 4/16/3+3 baix emisiu i factor solar.
Amb persiana enrrotllable de PVC i caixa de persiana amb aïllament.
Inclou Airejadors amb juntes d'obertura (CTE DB HS3)

2 UNITATS.

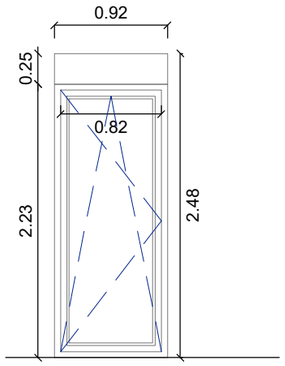
F6-PVC
Finestra de PVC color RAL estandard amb RPT, amb 1 fulla oscilobatent i 1 fulla batent, amb vidre de cambra laminar 4/16/3+3 baix emisiu i factor solar.
Amb persiana enrrotllable de PVC i caixa de persiana amb aïllament.
Inclou Airejadors amb juntes d'obertura (CTE DB HS3)

12 UNITATS.



F7-PVC
Finestra de PVC color RAL estandard amb RPT, amb 1 fulla oscilobatent i 1 fulla batent, amb vidre de cambra laminar 4/16/3+3 baix emisiu i factor solar.
Amb persiana enrrotllable de PVC i caixa de persiana amb aïllament.
Inclou Airejadors amb juntes d'obertura (CTE DB HS3)

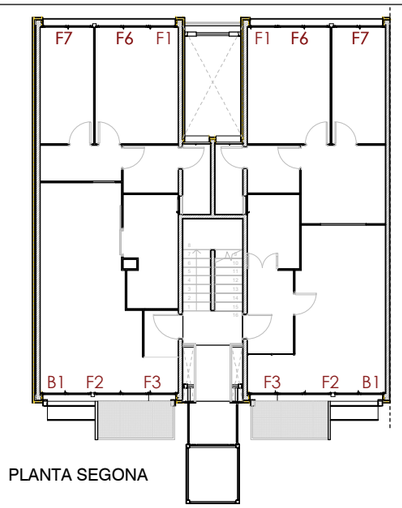
12 UNITATS.



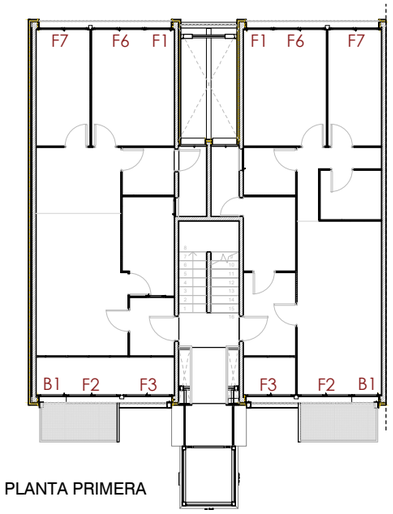
B1-PVC
Balconera de PVC color RAL estandard amb RPT, amb una fulla batent amb vidre de cambra laminar 4/16/3+3 baix emisiu i factor solar.
Amb persiana enrrotllable de PVC i caixa de persiana amb aïllament.
Inclou Airejadors amb juntes d'obertura (CTE DB HS3)

10 UNITATS.

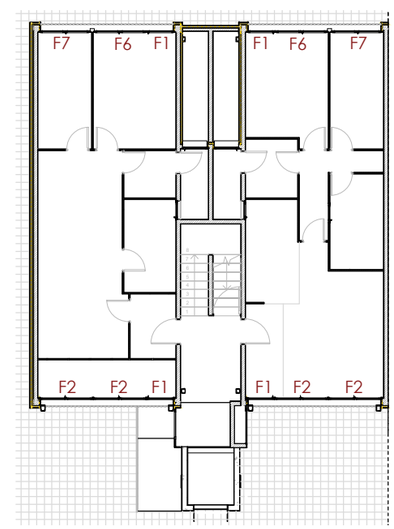
ATENCIÓ:
Totes les dimensions que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.



PLANTA SEGONA



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAIXA

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufáu Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

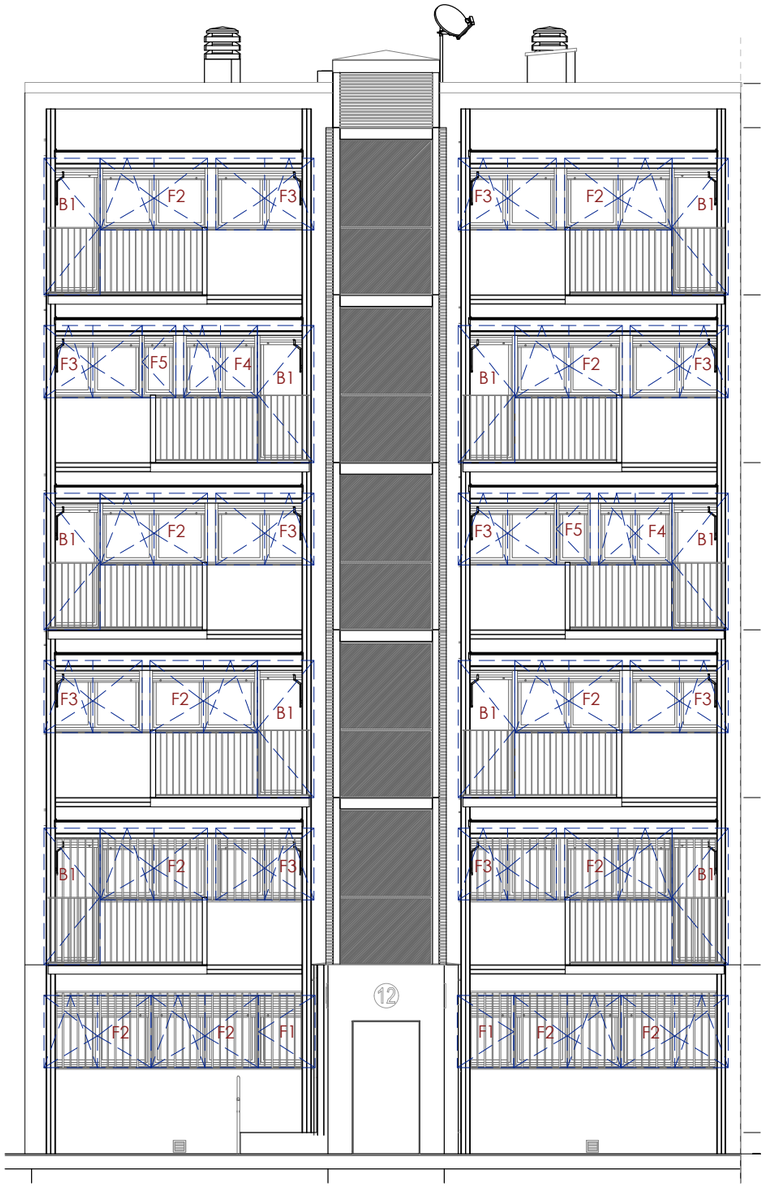
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
FUSTERIES EXTERIORS 1

ESCALA: 1:50 S/E

DATA: Març 2023

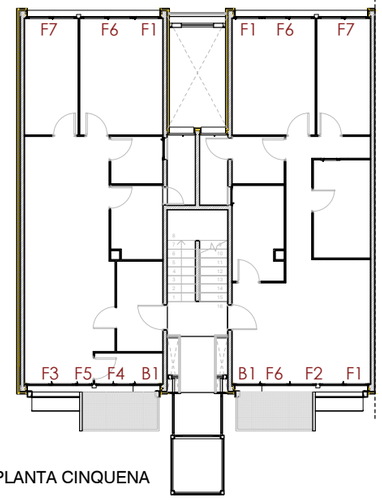
Nº PLÀNOL: F.E.01



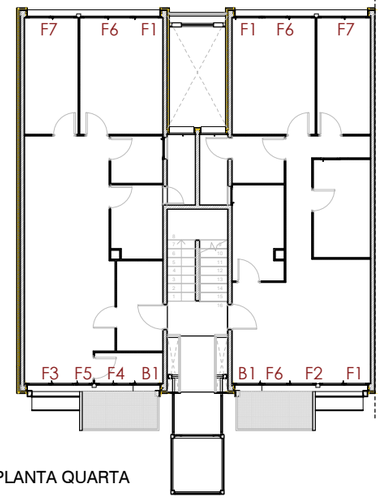
ALÇAT SUD-OEST-Carrer de Prada 12
ESCALA: 1/100



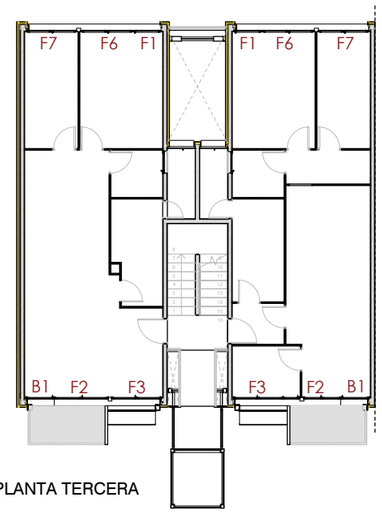
ALÇAT NORD-EST-Carrer de Carcassona
ESCALA: 1/100



PLANTA CINQUENA



PLANTA QUARTA



PLANTA TERCERA

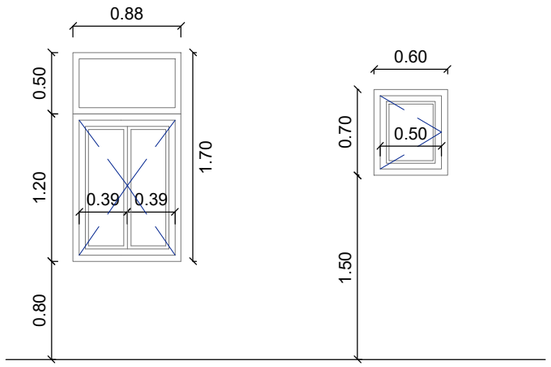
ATENCIÓ:
Totes les dimensions que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: FUSTERIES EXTERIOR 2	ESCALA: 1:100 S/E	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL F.E.02



SECCIÓ-Pati de llums
ESCALA: 1/100

TANCAMENTS DE PVC
ESCALA: 1/50

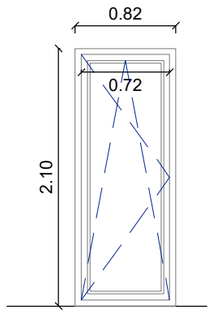


F8-PVC
Finestra de PVC color RAL estandard amb RPT, amb dues fulles batents i una fulla fixa superior, amb vidre de cambra laminar 4/16/3+3 baix emisiu i factor solar.

10 UNITATS.

F9-PVC
Finestra de PVC color RAL estandard amb RPT, amb una fulla batent amb vidre de cambra laminar 4/16/3+3.

12 UNITATS.



B2-PVC
Balconera de PVC color RAL estandard amb RPT, amb una fulla batent amb vidre de cambra laminar 4/16/3+3 baix emisiu i factor solar.

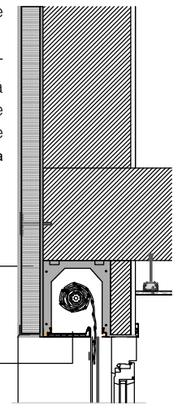
2 UNITATS.

DETALL PERSIANES DE PVC
ESCALA: 1/20

*Persianes de PVC

Caixa de persiana, guies i persiana de PVC.

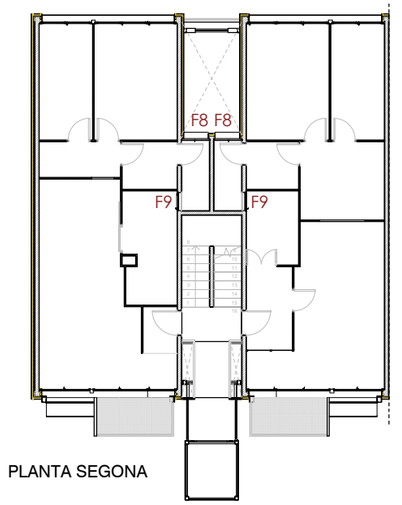
Caixa de persiana tipus CAJAISLANT CAB22 o equivalent. Caixa de persiana prefabricada termo-acústica de 220x250mm, composta per casc de poliestirè **expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer** galvanitzat.



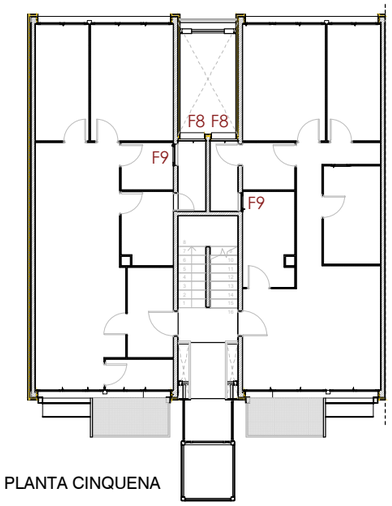
Façana amb sistema SATE, aïllament de llana de roca (0,031W/m²K) i acabat de morter decoratiu color gris.

Calaix de persiana CAJAISLANT, CAB22 o equivalent amb aïllament EPS d'alta densitat

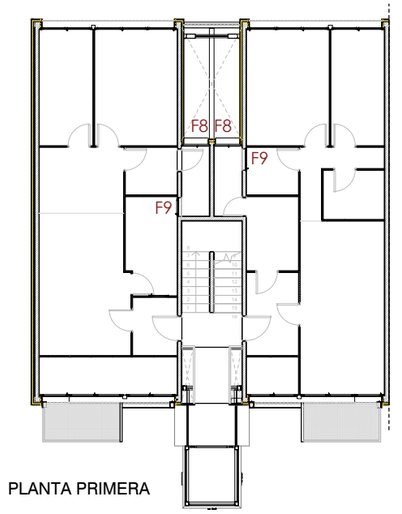
ATENCIÓ:
Totes les dimensions que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.



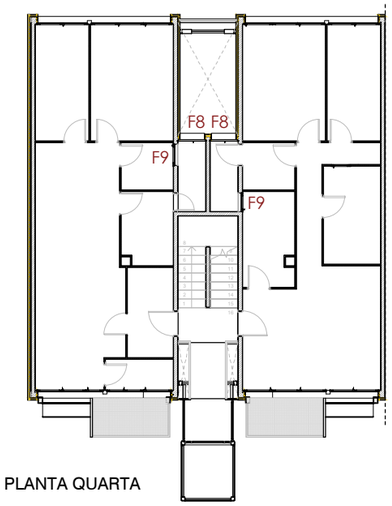
PLANTA SEGONA



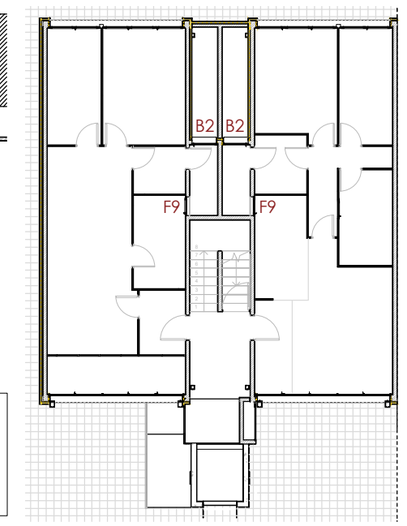
PLANTA CINQUENA



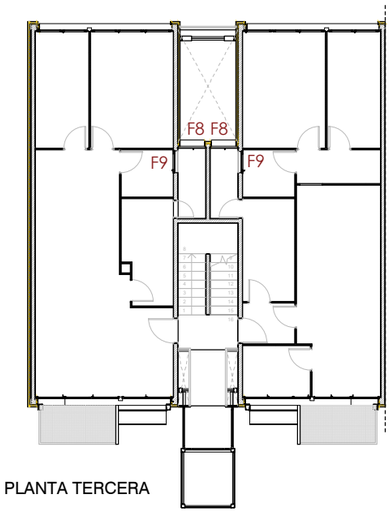
PLANTA PRIMERA



PLANTA QUARTA



PLANTA BAIXA



PLANTA TERCERA

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
FUSTERIES EXTERIORS 3

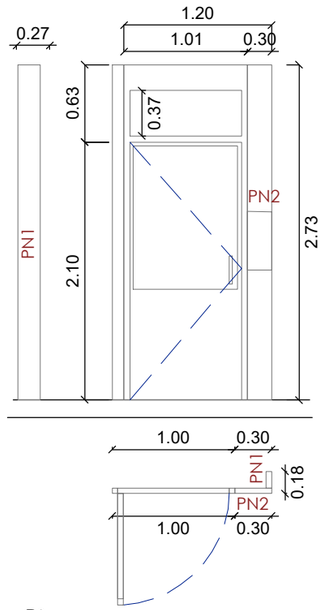
ESCALA:
1:50 1:100
1:20 S/E

DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
F.E.03

TANCAMENTS D'ALUMINI

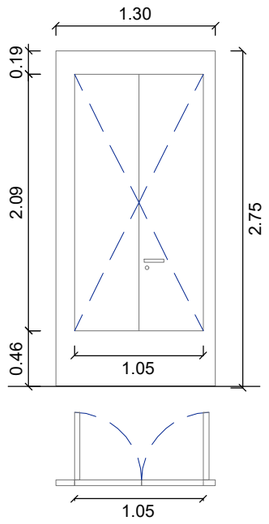
ESCALA: 1/50



P2

Porta d'alumini lacat amb una fulla batent, una fulla fixa superior amb vidre de cambra laminar 4/16/3+3 baix emisiu i un fixo lateral (PN2) de panell sandvitx d'alumini de 6cm de gruix amb pany de cop i clau i molla retenidora i intèrfon. PN1 de panell sandvitx d'alumini de 6cm de gruix.

1 UNITAT.



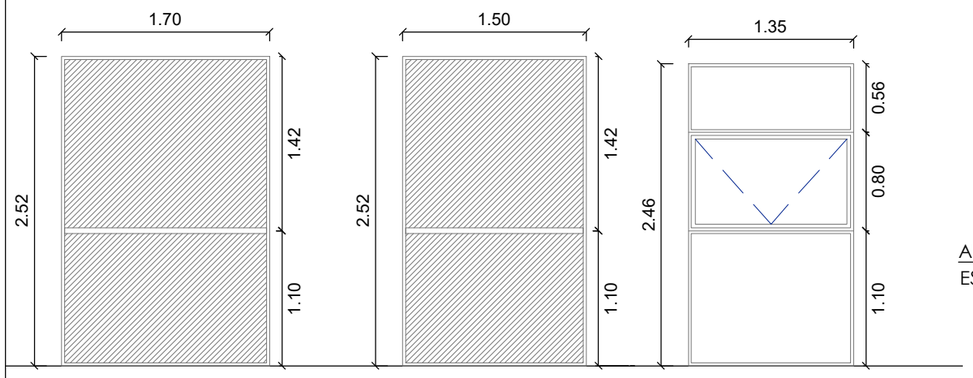
S2

Porta de alumini amb dues fulles opaques de alumini. Amb pany de seguretat.

1 UNITAT.

TANCAMENTS D'ALUMINI

ESCALA: 1/50



A1-AL

Finestra de ALUMINI lacat color RAL segons D.F., amb una fulla fixa inferior i fixa superior de vidre Parsol gris filtrant bilaminar.

10 UNITATS.

A2-AL

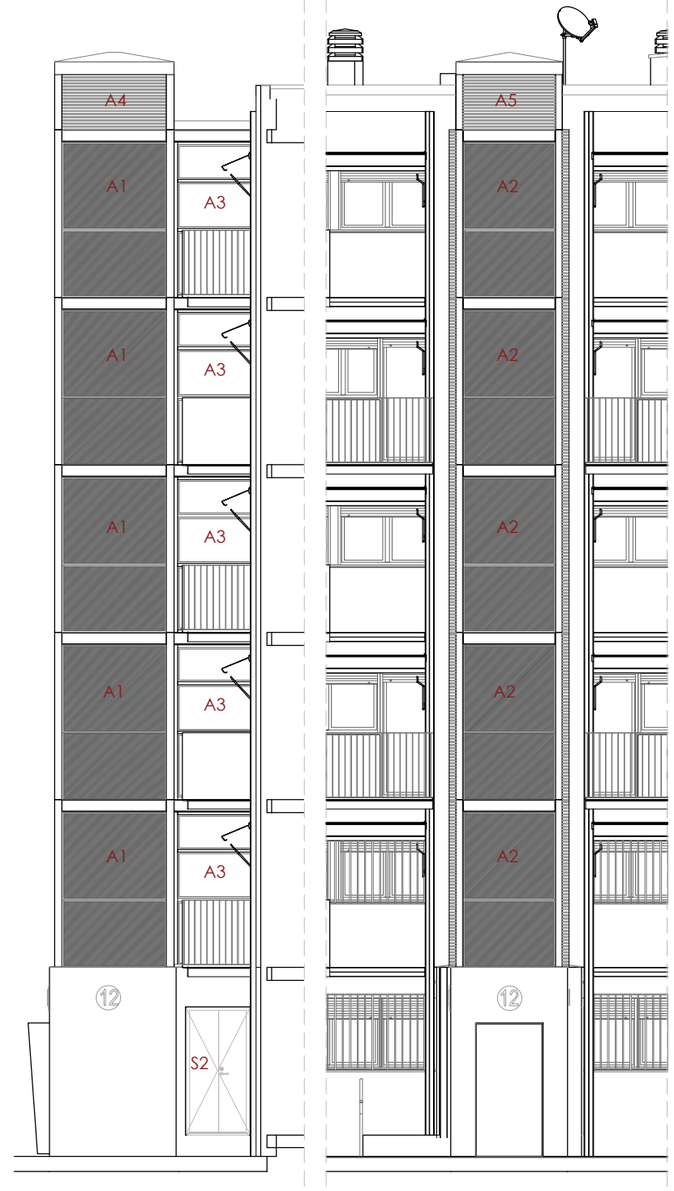
Finestra de ALUMINI lacat color RAL segons D.F., amb una fulla fixa inferior i fixa superior de vidre Parsol gris filtrant bilaminar.

5 UNITATS.

A3-AL

Finestra de ALUMINI lacat color RAL segons D.F. amb una fulla fixa inferior, una fulla fixa superior i una fulla intermèdia practicable amb vidre de cambra laminar 4/16/3+3 baix emisiu.

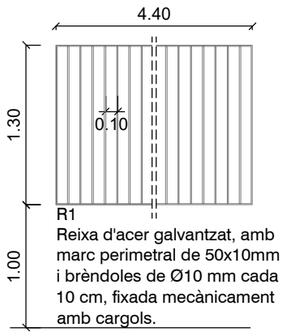
10 UNITATS.


A4
A1
A3
A5
A2
A1
A3
A2
A1
A3
A2
A1
A3

ALÇAT SUD-OEST-Carrer de Prada 12
ESCALA: 1/100

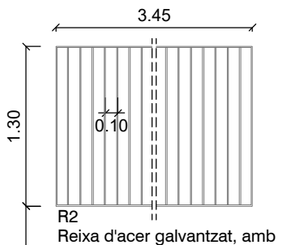


REIXES
ESCALA: 1/50



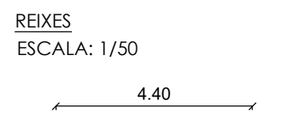
R1
Reixa d'acer galvantzat, amb marc perimetral de 50x10mm i brèndoles de Ø10 mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols.

6 UNITATS.



R2
Reixa d'acer galvantzat, amb marc perimetral de 50x10mm i brèndoles de Ø10 mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols.

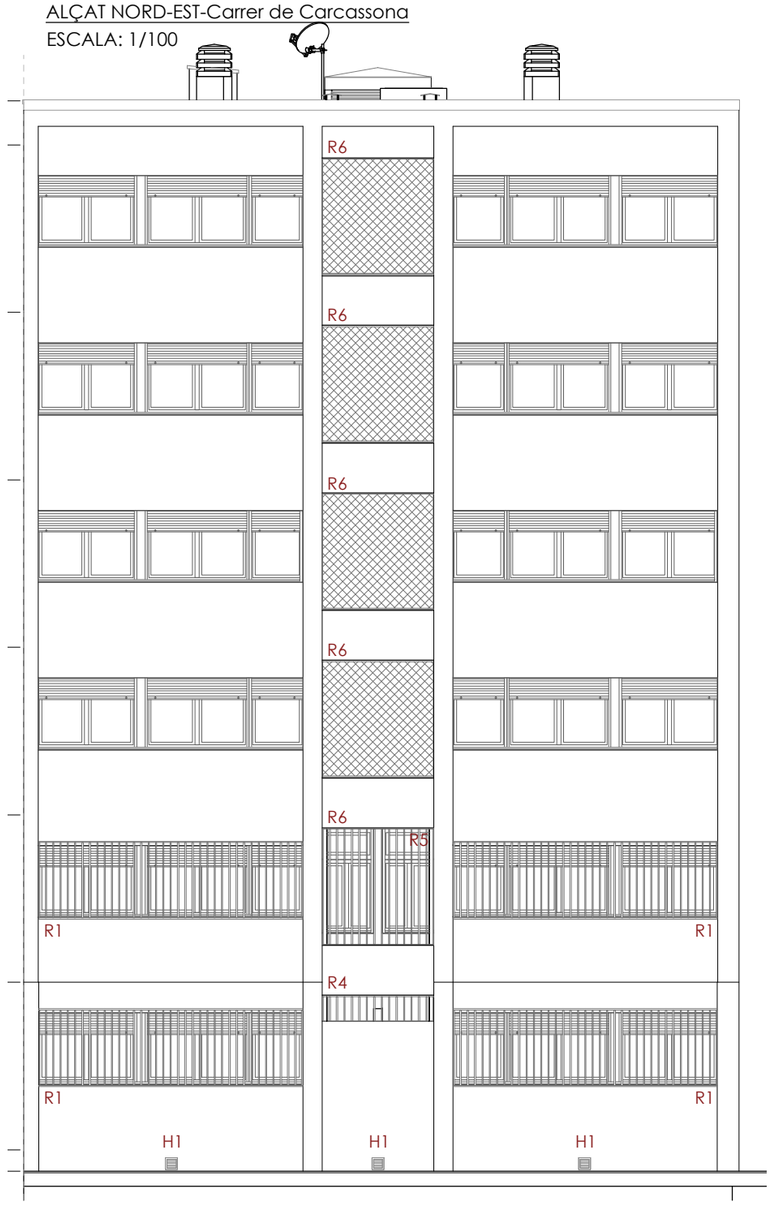
2 UNITATS.

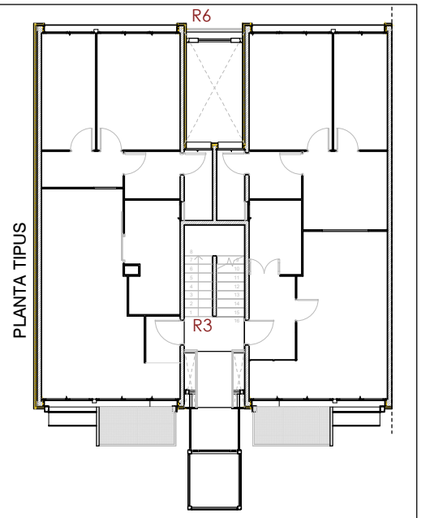


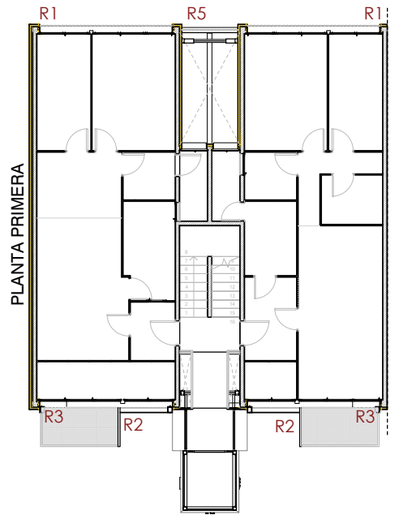
R4
Reixa d'acer galvantzat, amb marc perimetral de 50x10mm i brèndoles de Ø10 mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols.

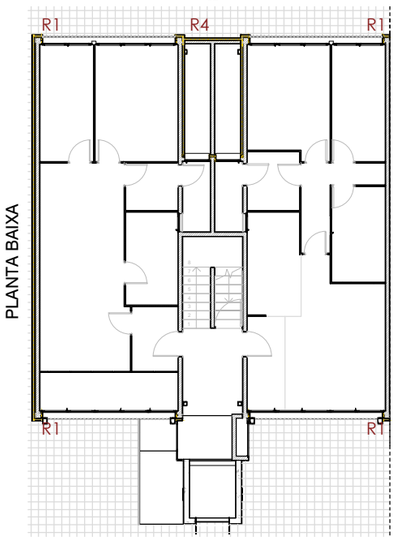
1 UNITAT.

ALÇAT NORD-EST-Carrer de Carcassona
ESCALA: 1/100





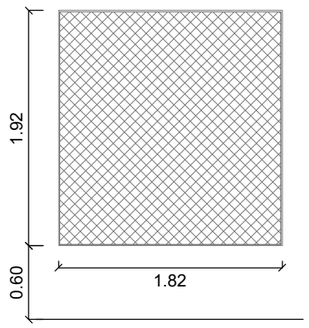


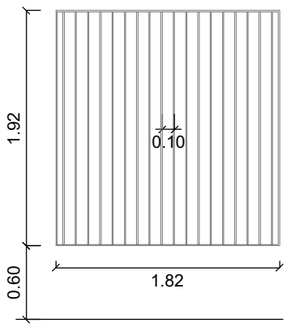


MALLA DE TRIPLE TORSIÓ
ESCALA: 1/50

R6
Malla de triple torsió d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10 mm ancorat a obra i barrots.

5 UNITATS





R5
Reixa d'acer galvantzat, amb marc perimetral de 50x10mm i brèndoles de Ø10 mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols.

1 UNITAT.

REIXA DE VENTILACIÓ
ESCALA: 1/50



H1
Reixa de ventilació d'acer galvantzat.

5 UNITATS.

ATENCIÓ:
Totes les dimensions que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
SERRALLERIA 1

ESCALA:
1:50 1:100 S/E

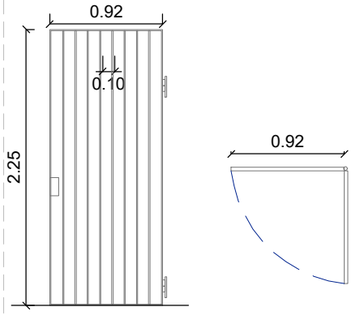
DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
S.01

ALÇAT SUD-OEST-Carrer de Prada 12
ESCALA: 1/100



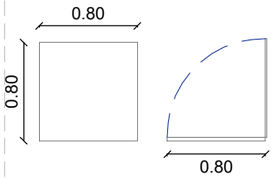
REIXES
ESCALA: 1/50



R3
Porta de reixa d'acer galvantzat, amb marc perimetral de 50x10mm i brèndoles de Ø10 mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols.

3 UNITATS.

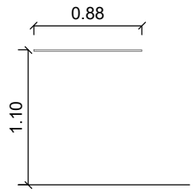
TRAPA ACCÈS A COBERTA
ESCALA: 1/50



C1
Trapa d'accés a coberta de xapa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral en L, frontises, cadena retenidora i orelletes per candau.

1 UNITAT.

PASSAMÀ
ESCALA: 1/50



L2
Passamà d'acer galvanitzat de 50x10mm, fixada mecànicament amb cargols.

10 UNITATS.

TENDAL
ESCALA: 1/50



T1
Tendal de tela per a exteriors (de longitud 2m) tipus cofre, ancorat a estructura metàl·lica de nous balcons.

10 UNITATS.

Perfils



Suport



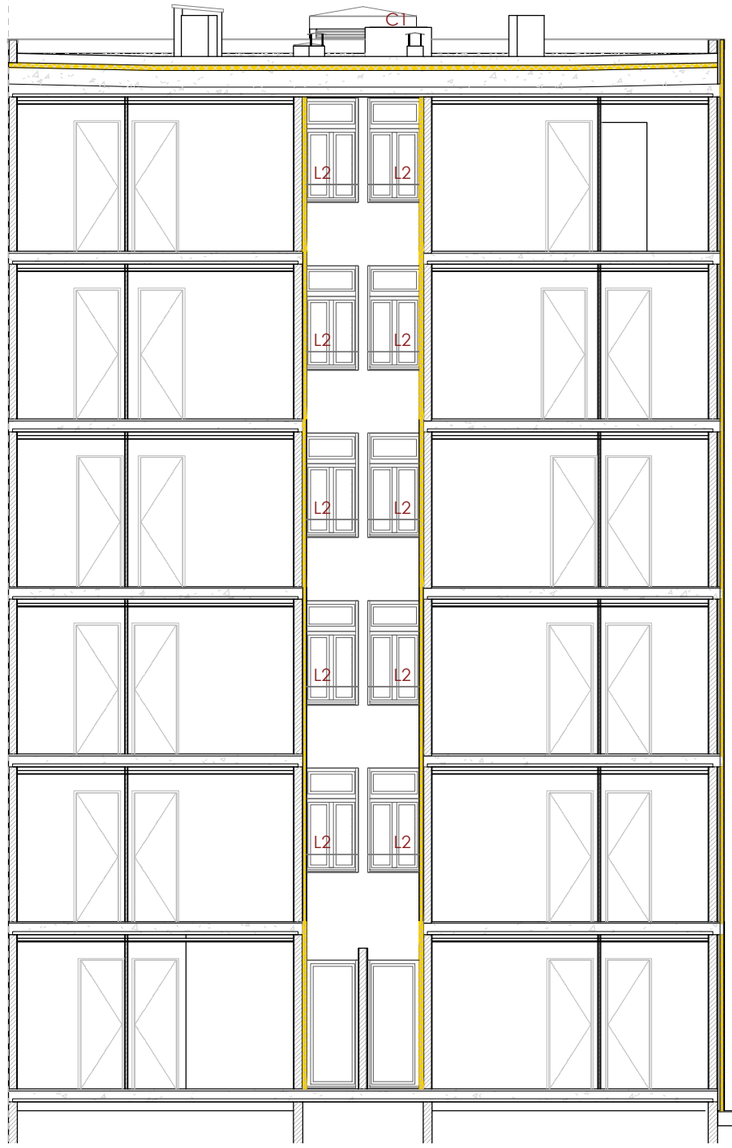
Suport entre parets



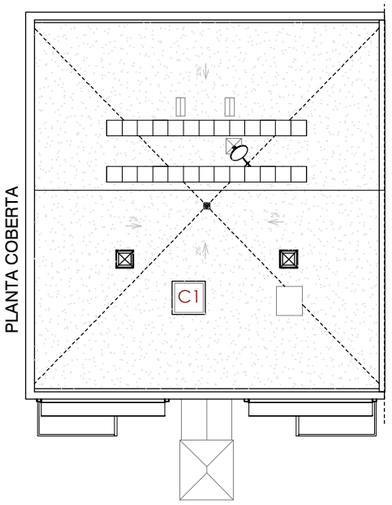
Ordenança municipal dels usos del paisatge urbà de la ciutat de Barcelona.

COMPLEIX: sortint o volada des del pla de la façana ≤ 60 cm a l'amplada de la vorera, amb una volada màxima d'1,50 m.

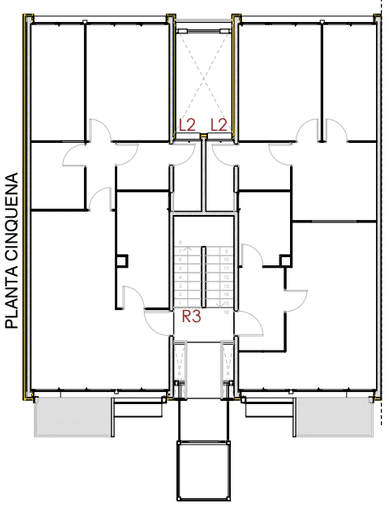
SECCIÓ-Pati de llums
ESCALA: 1/100



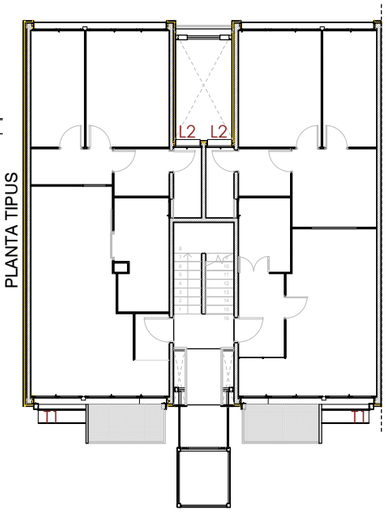
PLANTA COBERTA



PLANTA CINQUENA



PLANTA TIPUS



ATENCIÓ:
Totes les dimensions que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

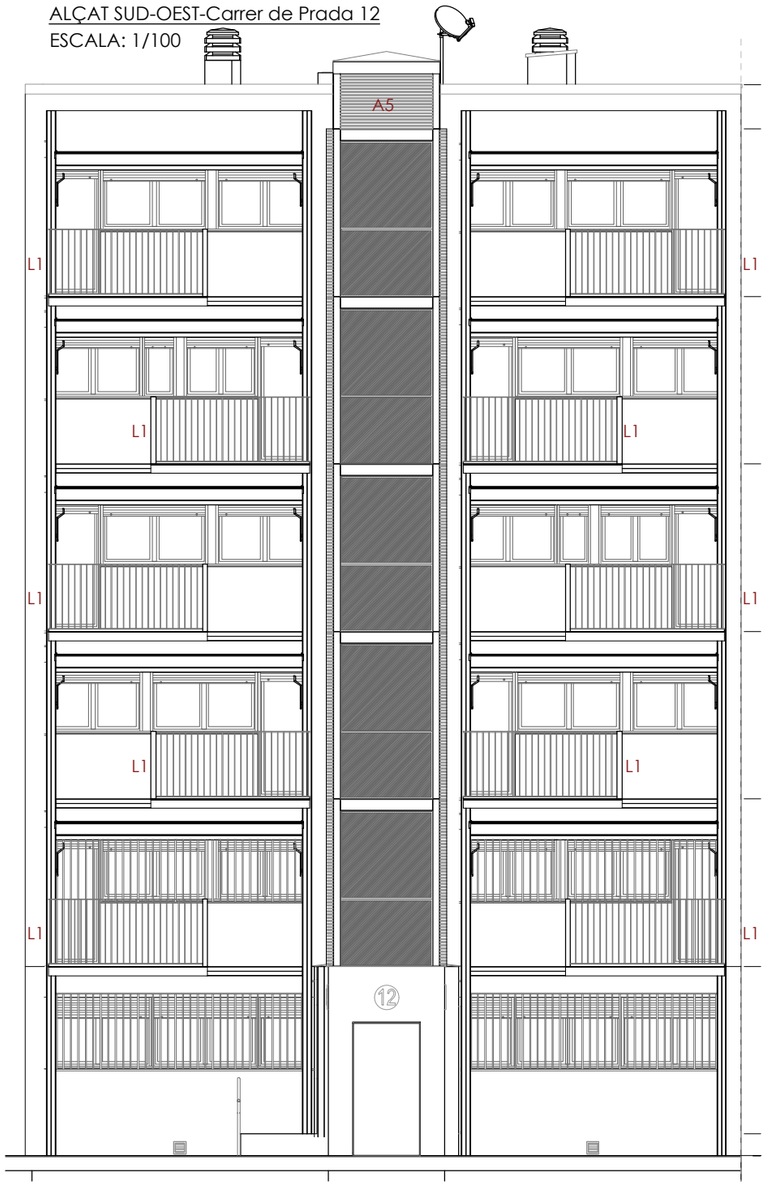
DENOMINACIÓ:
SERRALLERIA 2

ESCALA:
1:50 1:100
S/E

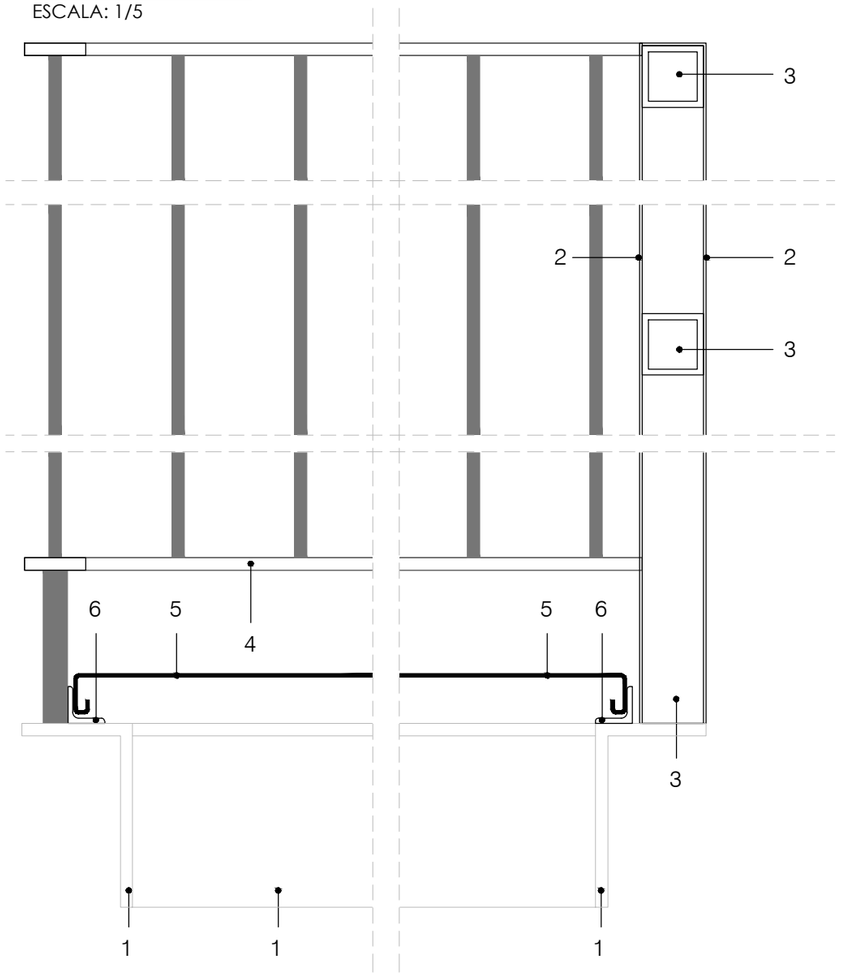
DATA:
Març 2023

Nº PLÀNOL
S.02

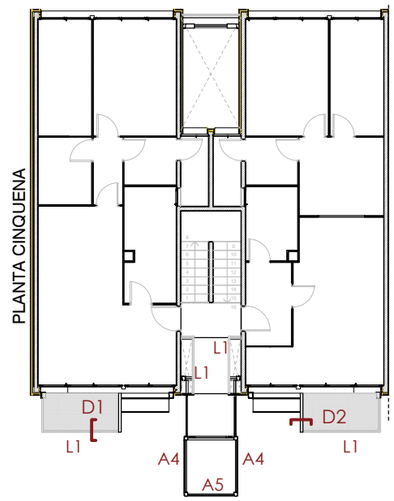
ALÇAT SUD-OEST-Carrer de Prada 12
ESCALA: 1/100

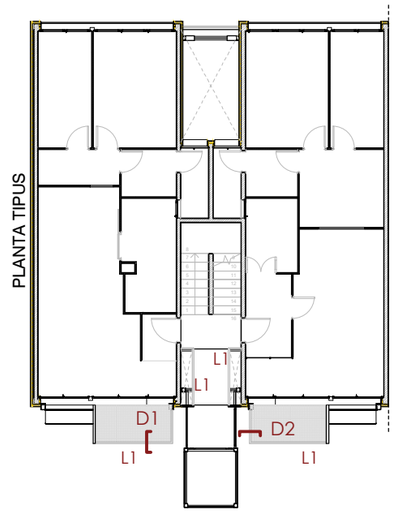


D1-D2 - Balcon - Secció
ESCALA: 1/5



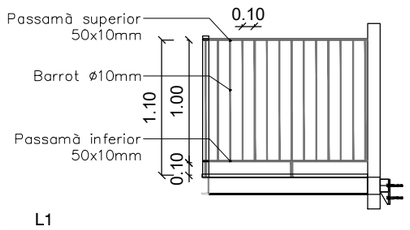
1. Perfil d'acer galvanitzat L 150x90x10mm. Color RAL segons D.F.
2. Xapes d'acer galvanitzat en calent i prelacat (1,2mm llises). Color RAL segons D.F.
3. Tub d'acer galvanitzat 50.50.5
4. Barana d'acer galvanitzat amb passamà de 50x10mm, travesser inferior i superior, muntant cada 100 cm i brèndoles de Ø10 cada 10cm, fixada mecànicament amb cargols.
5. Entramat d'acer galvanitzat, amb pas de malla reduït de seguretat, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat.
6. Perfil d'acer galvanitzat en L 30x4
7. Rematada d'acer galvanitzat en calent i prelacat (0,8mm llises). Color RAL segons D.F.





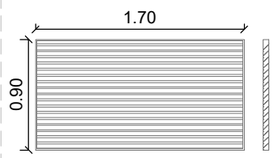
ATENCIÓ:
Totes les dimensions que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

BARANES
ESCALA: 1/50



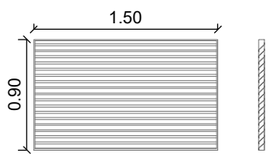
L1
Barana d'acer galvanitzat amb passamà de 50x10mm, travesser inferior i superior, muntant cada 100 cm i brèndoles de Ø10 cada 10cm, fixada mecànicament amb cargols.

LAMES D'ALUMINI
ESCALA: 1/50



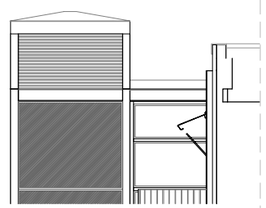
A4
Reixa d'alumini, amb marc perimetral de 50x10mm i lames tipus z fixades mecànicament.

2 UNITATS.

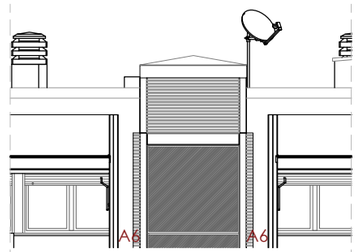


A5
Reixa d'alumini, amb marc perimetral de 50x10mm i lames tipus z fixades mecànicament.

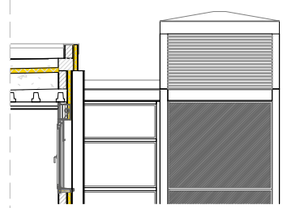
2 UNITATS.



ALÇAT DRET TORRE D'ASCENSOR
ESCALA: 1/100



ALÇAT FRONTAL TORRE D'ASCENSOR
ESCALA: 1/100

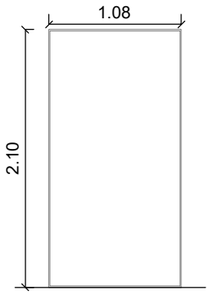


ALÇAT ESQUERRE TORRE D'ASCENSOR
ESCALA: 1/100

Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: SERRALLERIA 3	ESCALA: 1:50 1:100 1:5 S/E	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL S.03

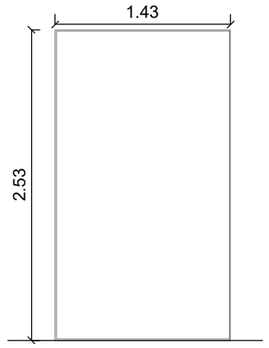
TANCAMENTS DE XAPA D'ACER GALVANITZAT

ESCALA: 1/50



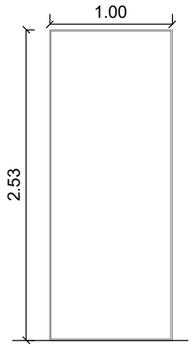
S1
Sistema provisional de protecció de forat d'ascensor fins la seva execució amb xapa d'acer galvanitzat, amb
marc perimetral de 50x10mm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella a l'estructura de l'ascensor.

1 UNITAT.



S3
Sistema provisional de protecció de forat d'ascensor fins la seva execució amb xapa d'acer galvanitzat, amb
marc perimetral de 50x10mm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella a l'estructura de l'ascensor.

1 UNITAT.

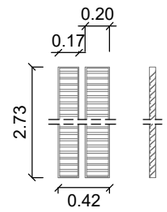


S4
Sistema provisional de protecció de forat d'ascensor fins la seva execució amb xapa d'acer galvanitzat, amb
marc perimetral de 50x10mm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i
femella a l'estructura de l'ascensor.

5 UNITATS.

LAMES D'ALUMINI

ESCALA: 1/50

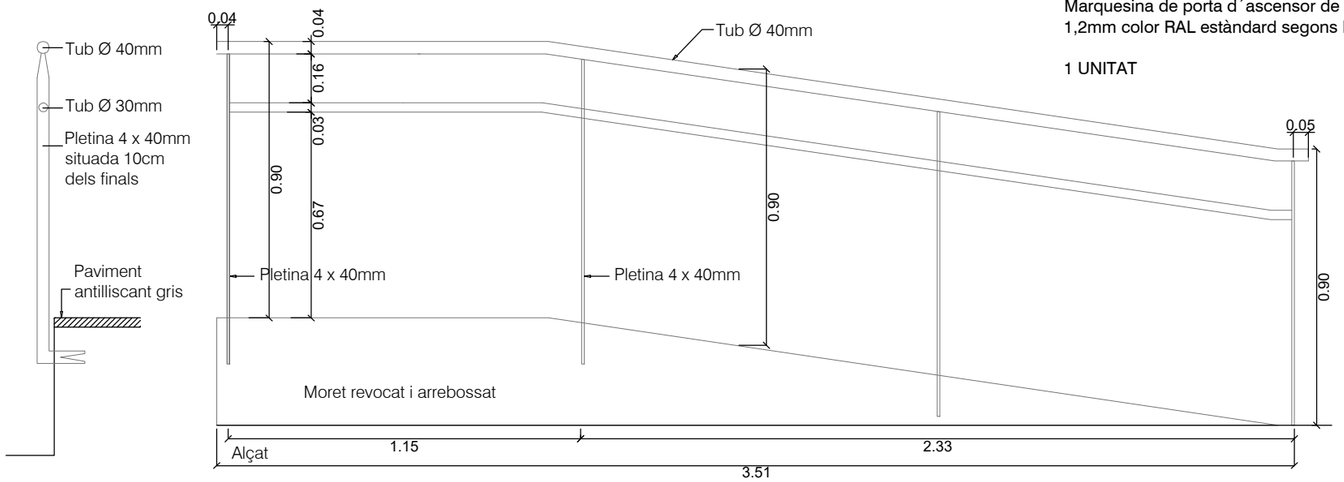


A6
Reixa d'alumini, amb marc perimetral de 50x10mm i lames tipus z fixades mecànicamment.

2 UNITATS.

DETALL BARANA ACCÉS_D'ACER INOXIDABLE MAT

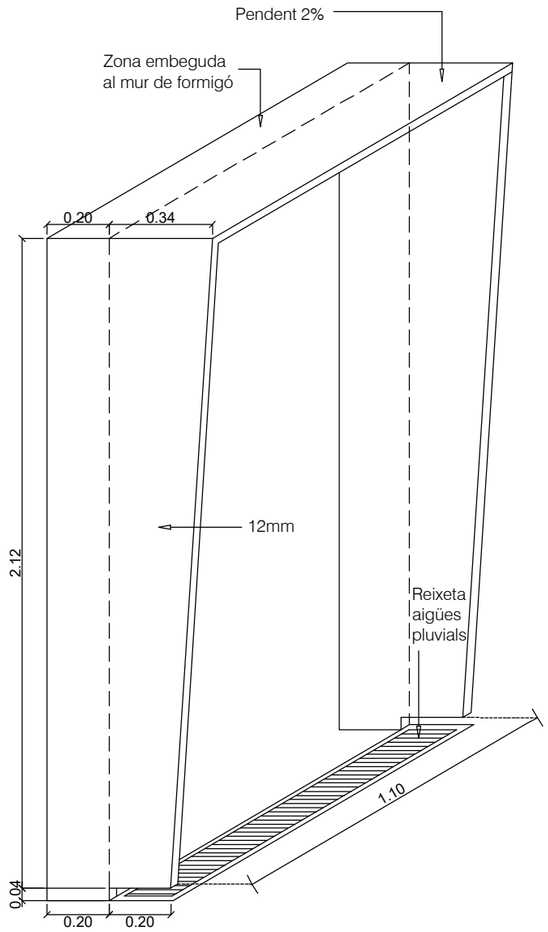
ESCALA: 1/20



Secció

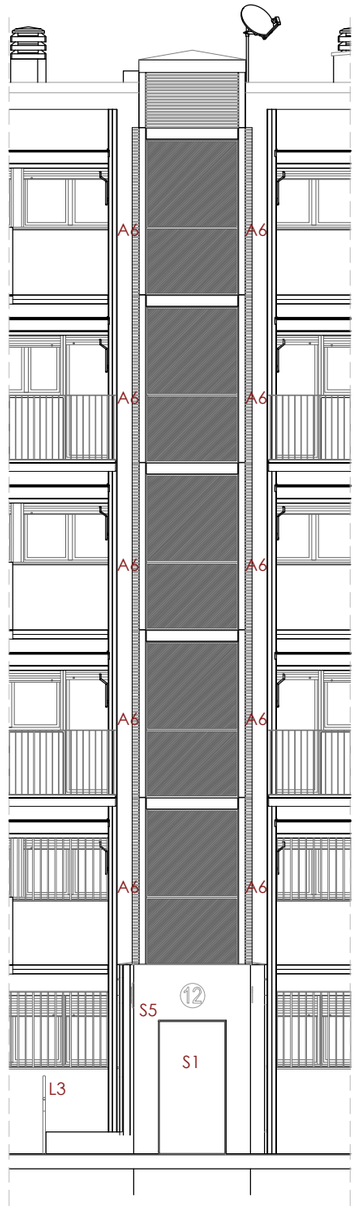
L3
Barana d'acer inoxidable mat. Amb passamà Ø40mm a una alçada de 90cm, Ø40mm a una alçada de 67cm, Muntants a base de platines 4 x 40mm.

1 UNITAT



S5
Marquesina de porta d´ascensor de xapa d´acer galvanitzat 1,2mm color RAL estàndard segons D.F.

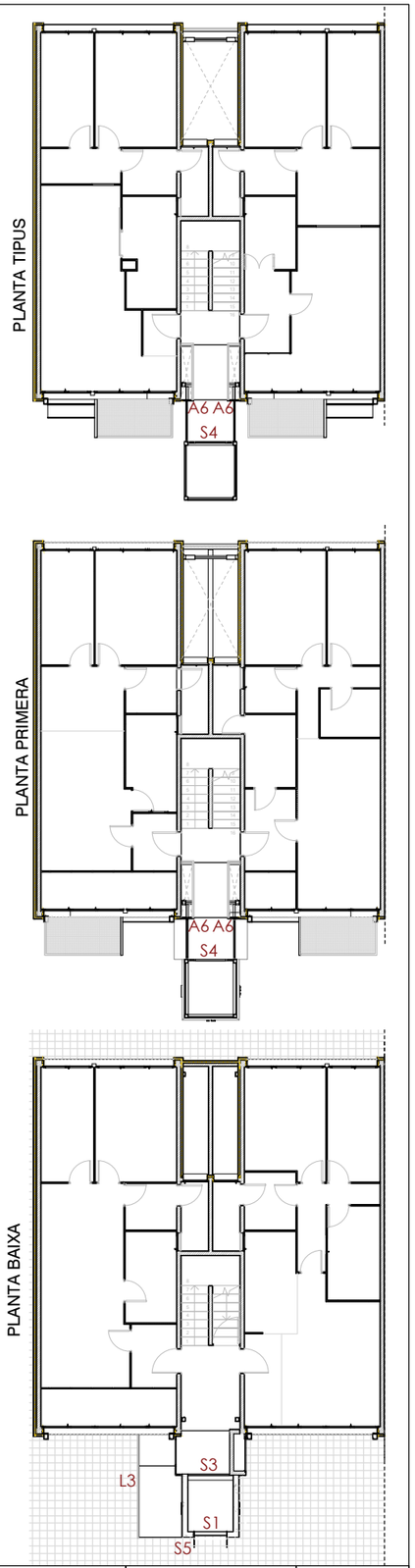
1 UNITAT



ALÇAT FRONTAL TORRE D'ASCENSOR

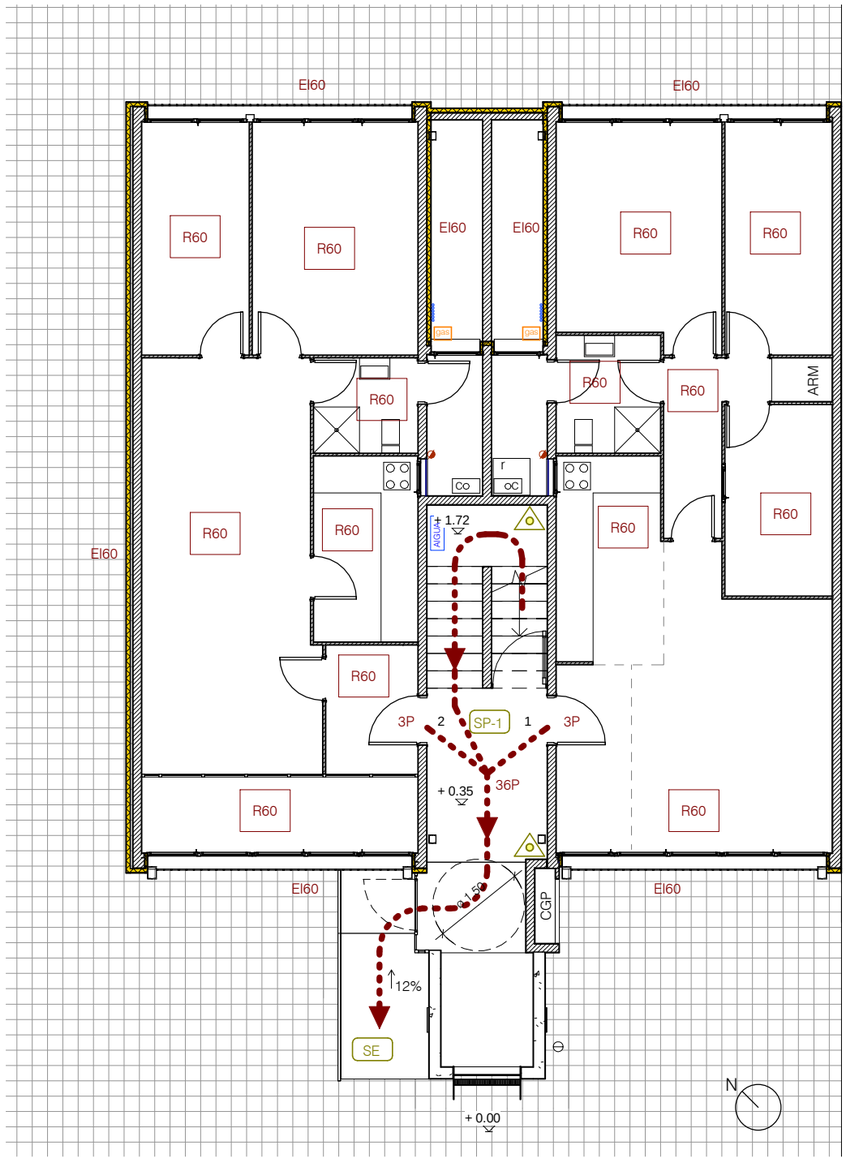
ESCALA: 1/100

ATENCIÓ:
Totes les dimensions que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.



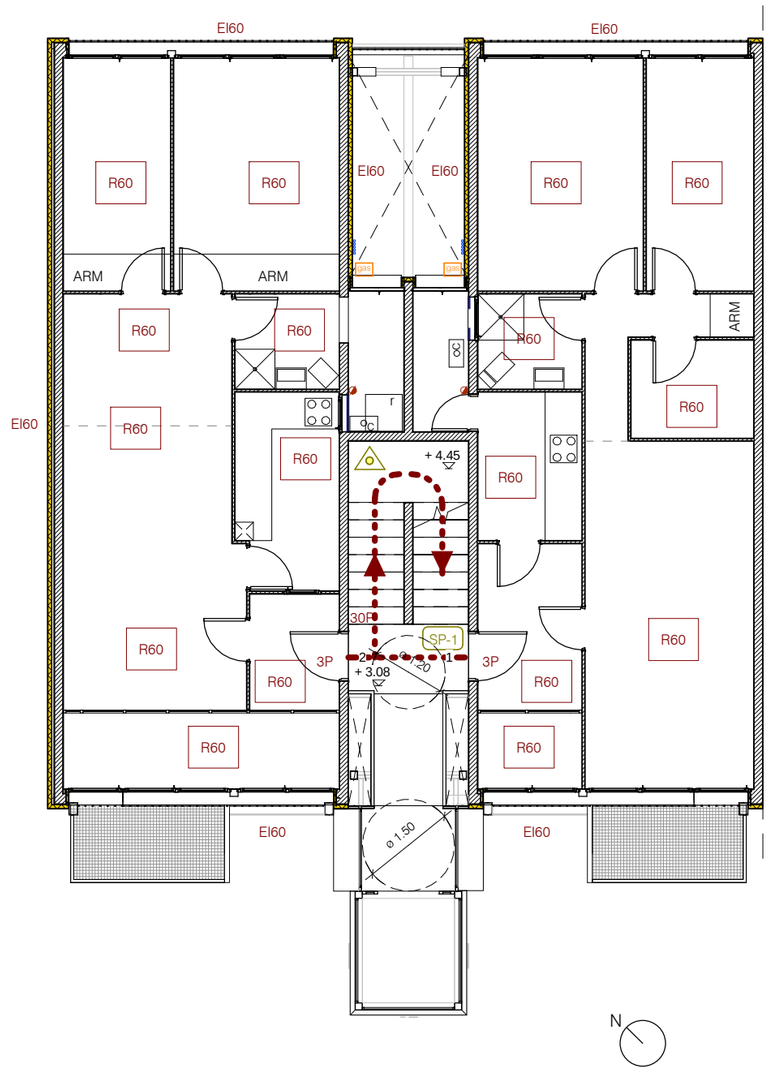
Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	ARQUITECTES: Albert Brufáu Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: SERRALLERIA 4	ESCALA: 1:50 1:100 S/E	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL S.04

PLÀNOLS SEGURETAT EN CAS D'INCENDI



PB PROPOSTA SI

1 : 100



P1 PROPOSTA SI

1 : 100

LLEGENDA JUSTIFICACIÓ INCENDIS I ACCESSIBILITAT

- SP- Sortida de planta
- SE Sortida d'edifici
- Recorregut d'evacuació
- R60 Element estructural amb resistència al foc mínima durant 60 minuts aconseguida
- EI60 Mur amb resistència al foc mínima durant 60 minuts aconseguida
- Extintor de pols 9kg(eficàcia 34A-183B/C)
- ø 1.50 Diàmetre normatiu accessibilitat

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

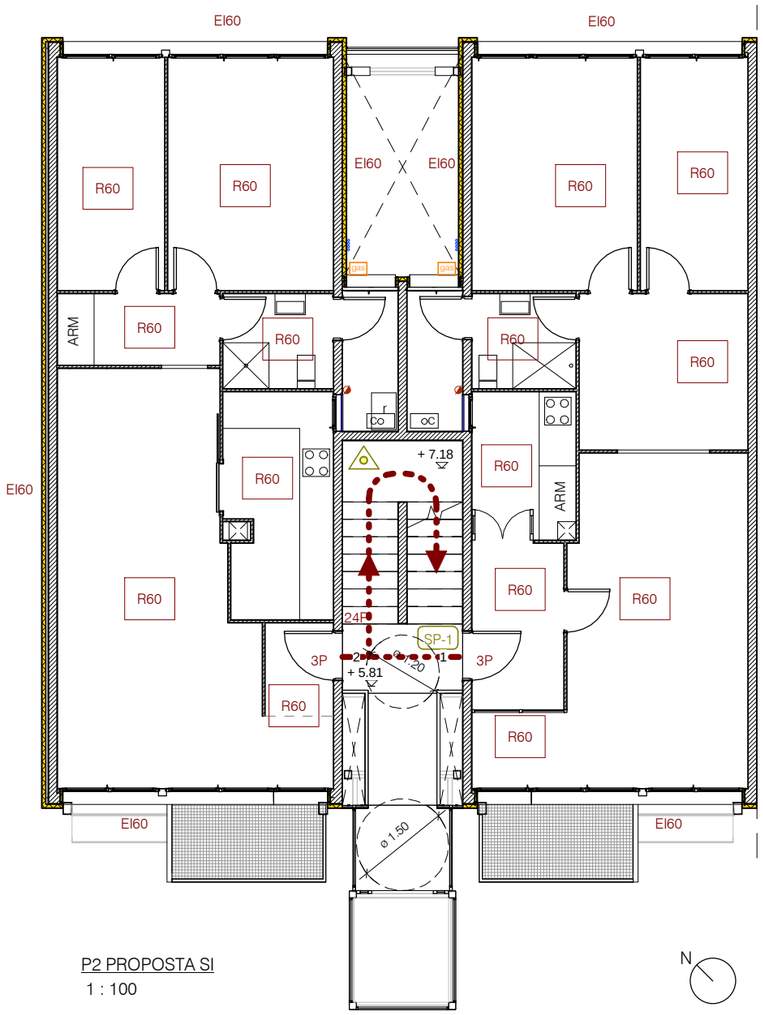
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI - Planta Baixa i Planta 1ª, Porta 1ª i 2ª

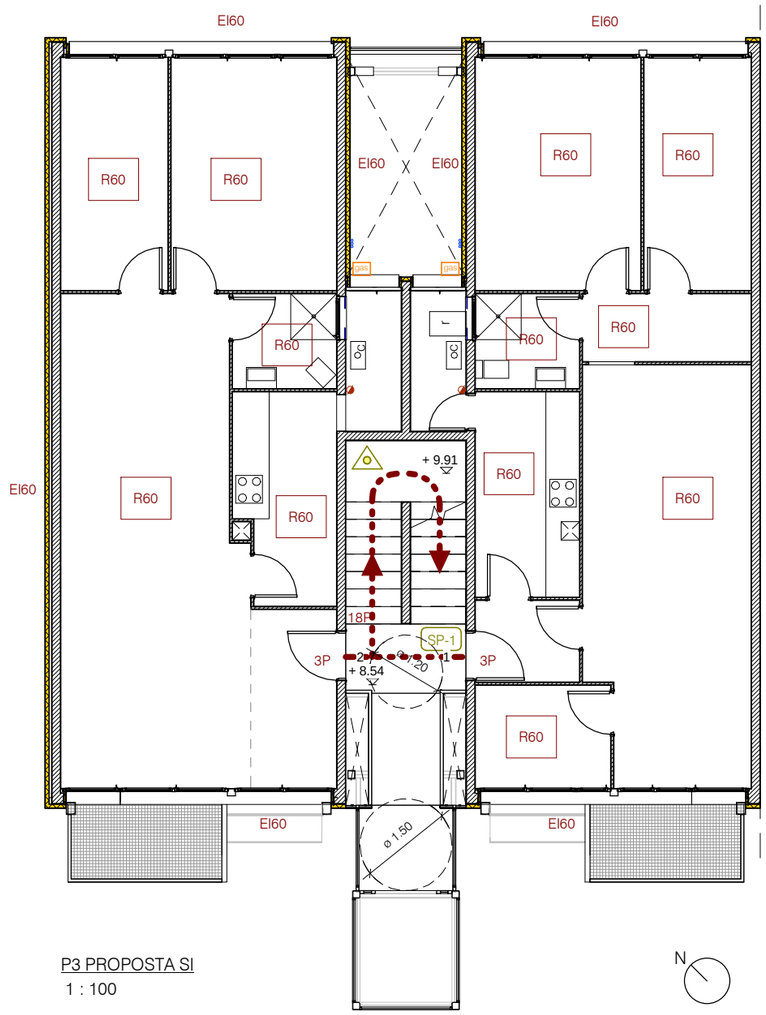
ESCALA: 1:100

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: SI01



P2 PROPOSTA SI
1 : 100



P3 PROPOSTA SI
1 : 100

LLEGENDA JUSTIFICACIÓ INCENDIS I ACCESSIBILITAT

- SP- Sortida de planta
- SE Sortida d'edifici
- Recorregut d'evacuació
- R60 Element estructural amb resistència al foc mínima durant 60 minuts aconseguida
- EI60 Mur amb resistència al foc mínima durant 60 minuts aconseguida
- Extintor de pols 9kg(eficàcia 34A-183B/C)
- ø 1.50 Diàmetre normatiu accessibilitat

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufáu Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

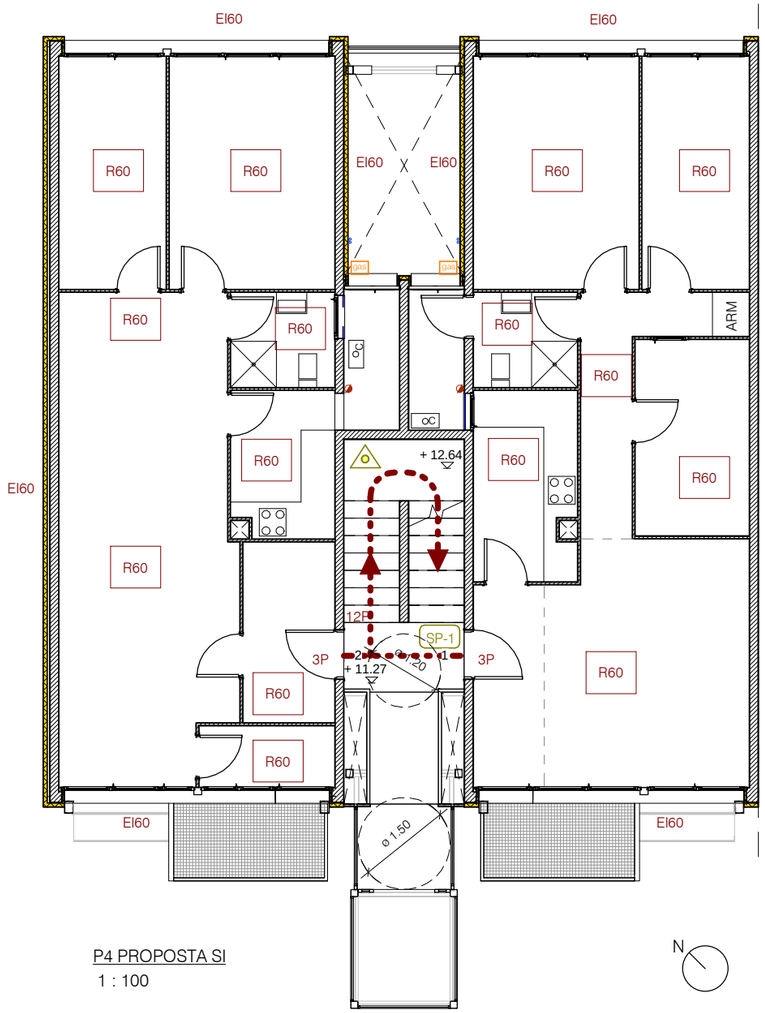
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI - Planta 2ª i Planta 3ª, Porta 1ª i 2ª

ESCALA: 1:100

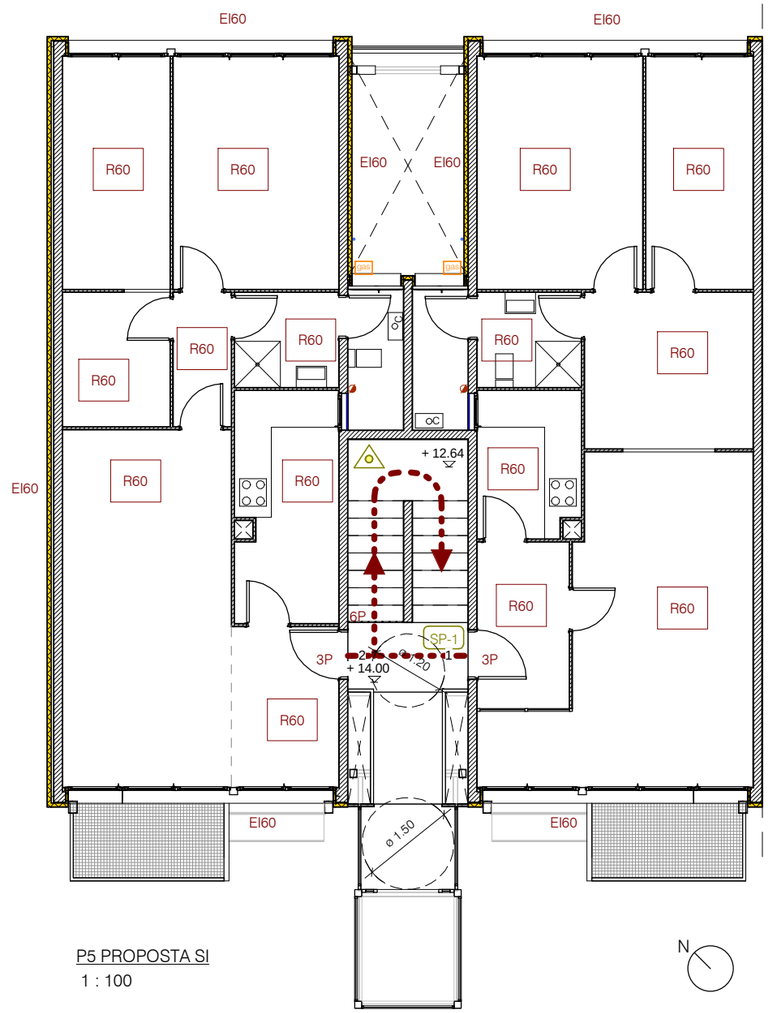
DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: SI02



P4 PROPOSTA SI

1 : 100



P5 PROPOSTA SI

1 : 100

LLEGENDA JUSTIFICACIÓ INCENDIS I ACCESSIBILITAT

- SP- Sortida de planta
- SE Sortida d'edifici
- Recorregut d'evacuació
- R60 Element estructural amb resistència al foc mínima durant 60 minuts aconseguida
- EI60 Mur amb resistència al foc mínima durant 60 minuts aconseguida
- Extintor de pols 9kg(eficàcia 34A-183B/C)
- ø 1.50 Diàmetre normatiu accessibilitat

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer Prada 12 de Barcelona

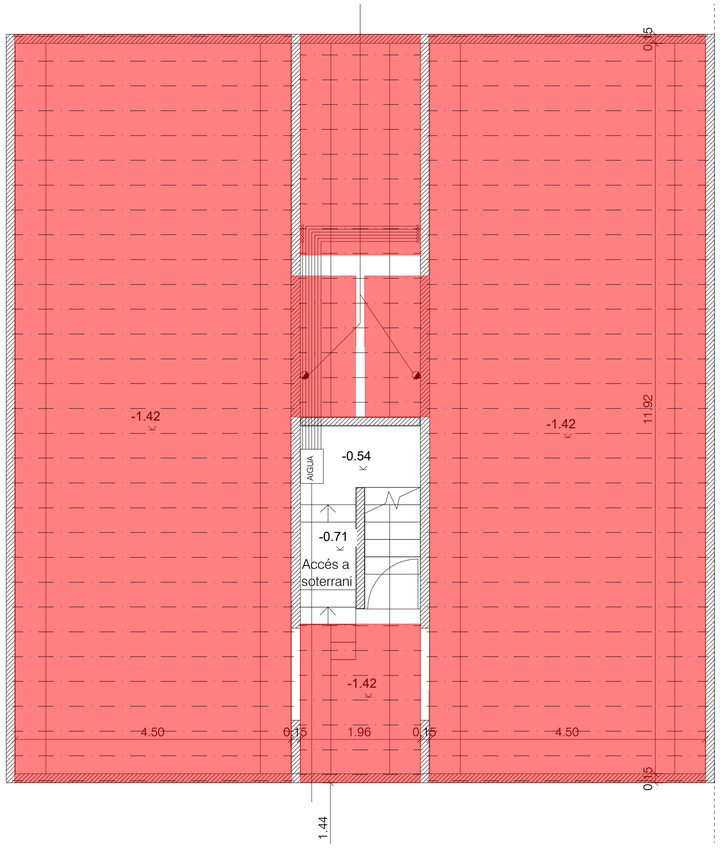
DENOMINACIÓ:
SEGURETAT EN CAS D'INCENDI - Planta 4ª i Planta 5ª, Porta 1ª i 2ª

ESCALA: 1:100

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: SI03

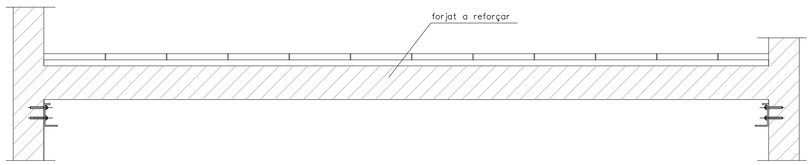
PLÀNOLS ESTRUCTURA



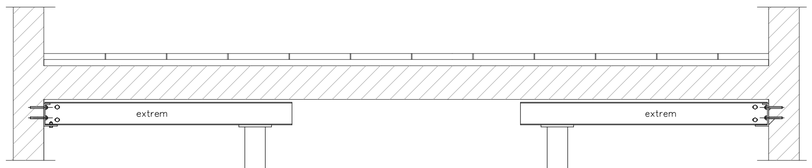
SOSTRE PLANTA SANITÀRIA
Escala 1/50

ESQUEMA DE MUNTATGE DE LA BIGA

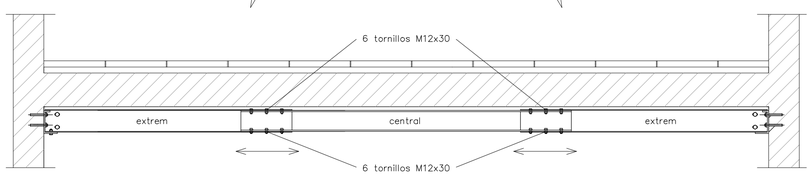
FIXACIÓ DELS ANCORATGES AL MUR MITJANÇANT TACS QUÍMICS

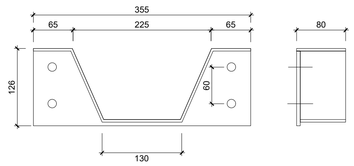


MUNTATGE DELS PERFILS EXTREMS



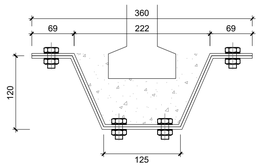
MUNTATGE DELS PERFILS CENTRALS

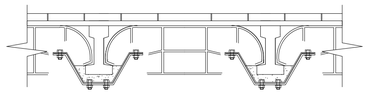






PERFIL – CARTELL





REFORÇ ESTRUCTURAL
Forjat amb biguetes de formigó
i revoltó ceràmic

PROCEDIMENT DE REFORÇ (~30% d'intervenció)

1. Repicat de guix sota nervi de bigueta amb mitjans manuals.
2. Repicat de bigueta de formigó armat amb mitjans manuals fins descobrir l'armadura.
3. Repicat dels revoltons per poder encabir el perfil metàl.lic amb la pèrdua mínima d'alçada.
4. Col.locació de biga de reforç.

PROCEDIMENT DE REPARACIÓ (~20% d'intervenció)

1. Repicat de guix sota nervi de bigueta amb mitjans manuals.
2. Repicat de bigueta de formigó armat amb mitjans manuals fins descobrir l'armadura.
3. Sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals.
4. Passivat de l'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi.
5. Restitució del volum amb morter polimèric sense retracció Acabat amb pintura anti-carbonatació

PROCEDIMENT DE TRACTAMENT (~50% d'intervenció)

1. Repicat de guix sota nervi de bigueta amb mitjans manuals.
2. Acabat amb pintura anti-carbonatació

NOTA: Totes les dimensions que es mostren són aproximades i s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes
- Perfils: CTE DB-SE-A, UNE EN 10025.
- Perfils buits: CTE DB-SE-A, UNE-EN 10210-1:1994, UNE-EN 10219-1:1998.
- Xapes i pletines: CTE DB-SE-A, UNE EN 10025.
- Soldadures: CTE DB-SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999.

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.

El montatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

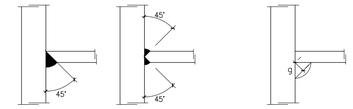
ACER — Tipus d'acer (resistència característica) S-275JR (275 N/mm2)

CONTROL — Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/1500 < 10mm

Soldadures:
- En encavalcaments, 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 fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions específiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45° segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.



SOLDADURES A TOPALL — SOLDADURES CORDó "g"

NOTA DE CORDONS DE SOLDADURA EN ANGLE

TAULA DE VALORS LÍMIT DE LES GOLES

Gruix de la peça (mm)	Gola "g" Màxima	Gola "g" Mínima	Gruix de la peça (mm)	Gola "g" Màxima	Gola "g" Mínima
4.0 – 4.2	2.5	2.5	13.5 – 14.1	9.5	5
4.3 – 4.9	3	2.5	14.2 – 15.5	10	5
5.0 – 5.6	3.5	2.5	15.6 – 16.9	11	5.5
5.7 – 6.3	4	2.5	17.0 – 18.3	12	5.5
6.4 – 7.0	4.5	2.5	18.4 – 19.7	13	6
7.1 – 7.7	5	3	19.8 – 21.2	14	6
7.8 – 8.4	5.5	3	21.3 – 22.6	15	6.5
8.5 – 9.1	6	3.5	22.7 – 24.0	16	6.5
9.2 – 9.9	6.5	3.5	24.1 – 25.4	17	7
10.0 – 10.6	7	4	25.5 – 26.8	18	7
10.7 – 11.3	7.5	4	26.9 – 28.2	19	7.5
11.4 – 12.0	8	4	28.3 – 31.1	20	7.5
12.1 – 12.7	8.5	4.5	31.2 – 33.9	22	8
12.8 – 13.4	9	4.5	34.0 – 36.0	24	8

NOTA: Utilitzar la màxima gola possible corresponent al menor dels dos gruixos de peces a soldar.

ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.
Consultar els Plecs de Condicions per la posta en obra de l'Estructura Metàl.lica i del Formigó armat, i per l'execució dels Forjats.

ATENCIÓ

Totes les dimensions que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

ATENCIÓ

1. Totes les dimensions hauran de ser comprovades abans de qualsevol intervenció de reforç estructural.

2. Aquelles bigues que s'han de reforçar haurien de ser apuntalades durant el procés de l'intervenció, fins que l'element de suport esta correctament col·locat.

Ajuntament de Barcelona — Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mata
Nº col·legiat/ 44.454-5

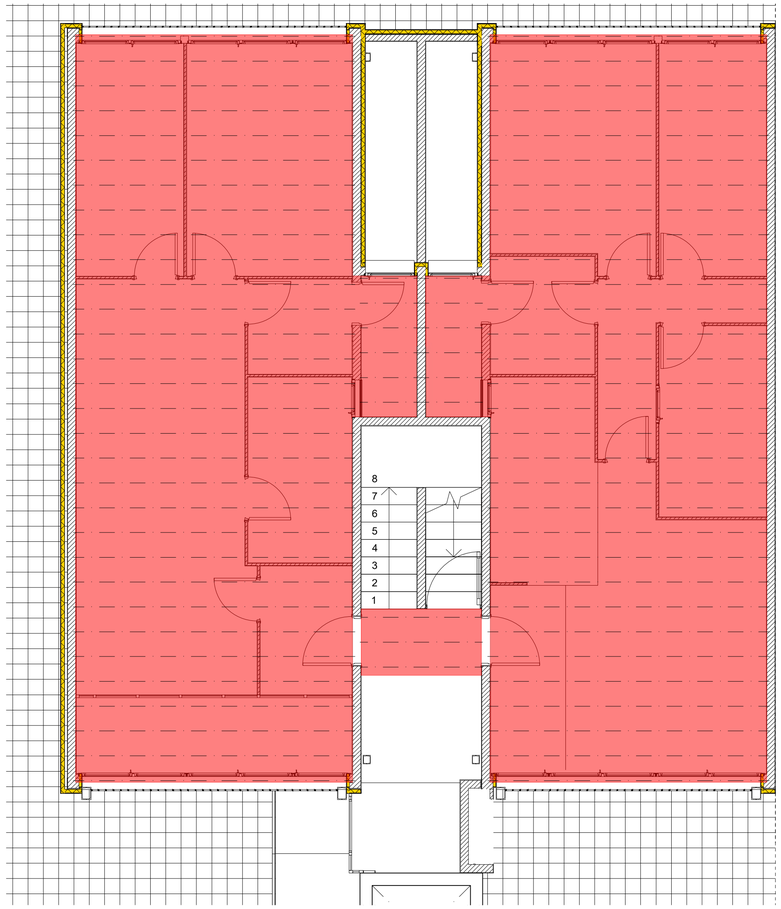
TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ: ESTRUCTURA - REFORÇ SOSTRE PLANTA SANITÀRIA

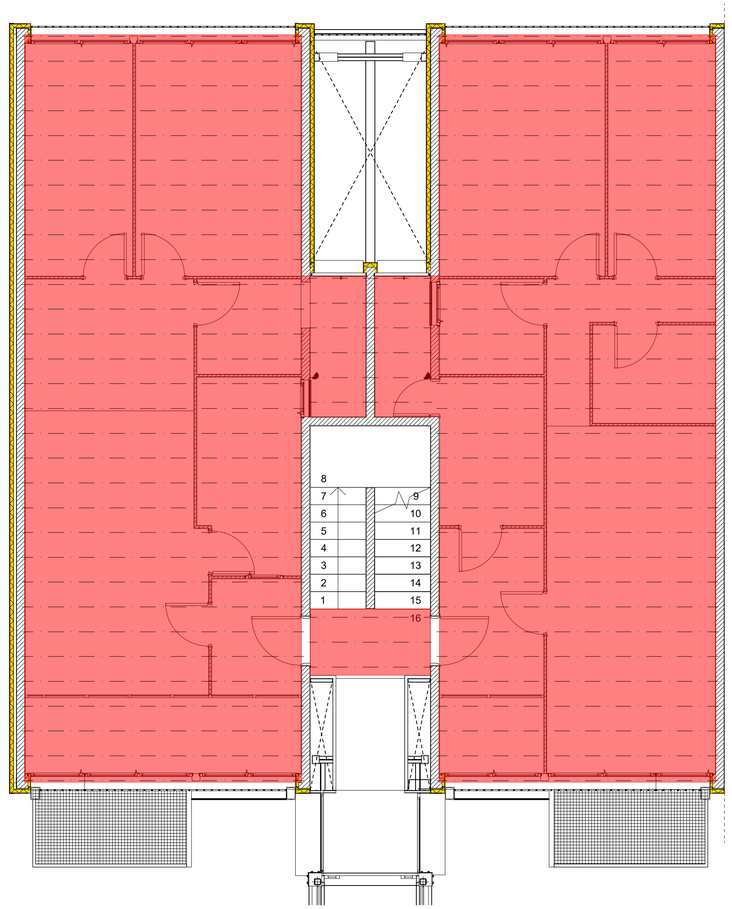
ESCALA: 1:50 S/E

DATA: Març 2023

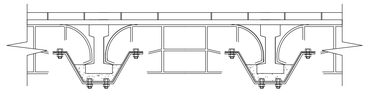
Nº PLÀNOL: E.01



SOSTRE PLANTA BAIXA
Escala 1/50



SOSTRE PLANTA PRIMERA
Escala 1/50



REFORÇ ESTRUCTURAL
Forjat amb biguetes de formigó
i revoltó ceràmic

PROCEDIMENT DE REFORÇ (~30% d'intervenció)

1. Repicat de guix sota nervi de bigueta amb mitjans manuals.
2. Repicat de bigueta de formigó armat amb mitjans manuals fins descobrir l'armadura.
3. Repicat dels revoltons per poder encabir el perfil metàl.lic amb la pèrdua mínima d'alçada.
4. Col.locació de biga de reforç.

PROCEDIMENT DE REPARACIÓ (~20% d'intervenció)

1. Repicat de guix sota nervi de bigueta amb mitjans manuals.
2. Repicat de bigueta de formigó armat amb mitjans manuals fins descobrir l'armadura.
3. Sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals.
4. Passivat de l'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi.
5. Restitució del volum amb morter polimèric sense retracció Acabat amb pintura anti-carbonatació

PROCEDIMENT DE TRACTAMENT (~50% d'intervenció)

1. Repicat de guix sota nervi de bigueta amb mitjans manuals.
2. Acabat amb pintura anti-carbonatació

NOTA: Totes les dimensions que es mostren són aproximades i s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes
- Perfils: CTE DB-SE-A, UNE EN 10025.
- Perfils buits: CTE DB-SE-A, UNE-EN 10210-1:1994, UNE-EN 10219-1:1998.
- Xapes i pletines: CTE DB-SE-A, UNE EN 10025.
- Soldadures: CTE DB-SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999.

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebaixant-se els materials entregats a obra que no complexin aquest requisit.

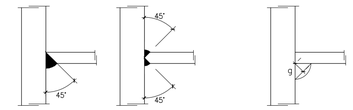
El montatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

ACER	Tipus d'acer (resistència característica)	S-275JR (275 N/mm2)
CONTROL	Forma (1 cada 5 bigues)	tolerància < L/1500 < 10mm

Soldadures:
- En encavalcaments, 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 fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions específiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45° segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.



SOLDADURES A TOPALL SOLDADURES CORDó "g"

NOTA DE CORDONS DE SOLDADURA EN ANGLE

TAULA DE VALORS LÍMIT DE LES GOLES

Gruix de la peça (mm)	Gola "g" Màxima	Gola "g" Mínima	Gruix de la peça (mm)	Gola "g" Màxima	Gola "g" Mínima
4.0 – 4.2	2.5	2.5	13.5 – 14.1	9.5	5
4.3 – 4.9	3	2.5	14.2 – 15.5	10	5
5.0 – 5.6	3.5	2.5	15.6 – 16.9	11	5.5
5.7 – 6.3	4	2.5	17.0 – 18.3	12	5.5
6.4 – 7.0	4.5	2.5	18.4 – 19.7	13	6
7.1 – 7.7	5	3	19.8 – 21.2	14	6
7.8 – 8.4	5.5	3	21.3 – 22.6	15	6.5
8.5 – 9.1	6	3.5	22.7 – 24.0	16	6.5
9.2 – 9.9	6.5	3.5	24.1 – 25.4	17	7
10.0 – 10.6	7	4	25.5 – 26.8	18	7
10.7 – 11.3	7.5	4	26.9 – 28.2	19	7.5
11.4 – 12.0	8	4	28.3 – 31.1	20	7.5
12.1 – 12.7	8.5	4.5	31.2 – 33.9	22	8
12.8 – 13.4	9	4.5	34.0 – 36.0	24	8

NOTA: Utilitzar la màxima gola possible corresponent al menor dels dos gruixos de peces a soldar.

ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.
Consultar els Plecs de Condicions per la posta en obra de l'Estructura Metàl.lica i del Formigó armat, i per l'execució dels Forjats.

ATENCIÓ

Totes les dimensions que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

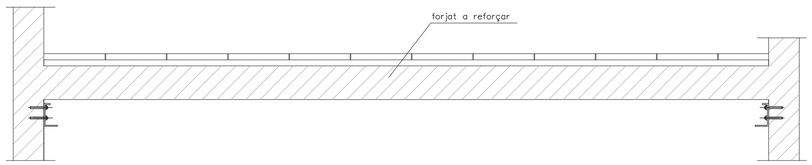
ATENCIÓ

1. Totes les dimensions hauran de ser comprovades abans de qualsevol intervenció de reforç estructural.

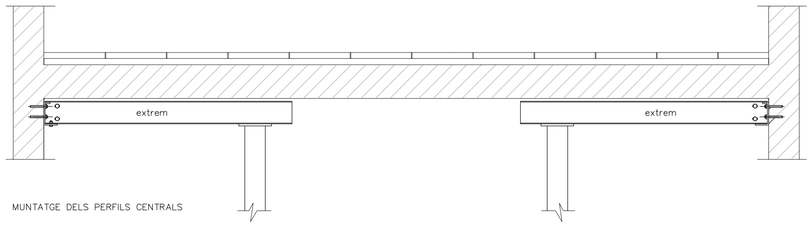
2. Aquelles bigues que s'han de reforçar haurien de ser apuntalades durant el procés de l'intervenció, fins que l'element de suport esta correctament col·locat.

ESQUEMA DE MUNTATGE DE LA BIGA

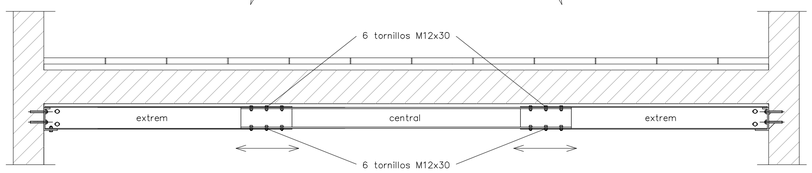
FIXACIÓ DELS ANCORATGES AL MUR MITJANÇANT TACS QUÍMICS

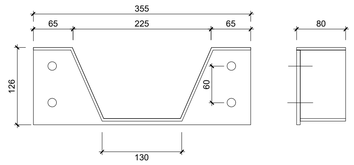


MUNTATGE DELS PERFILS EXTREMS



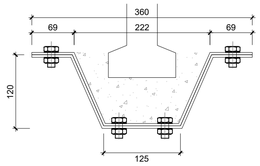
MUNTATGE DELS PERFILS CENTRALS







PERFIL – CARTELL



Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mata
Nº col·legiat: 44.454-5

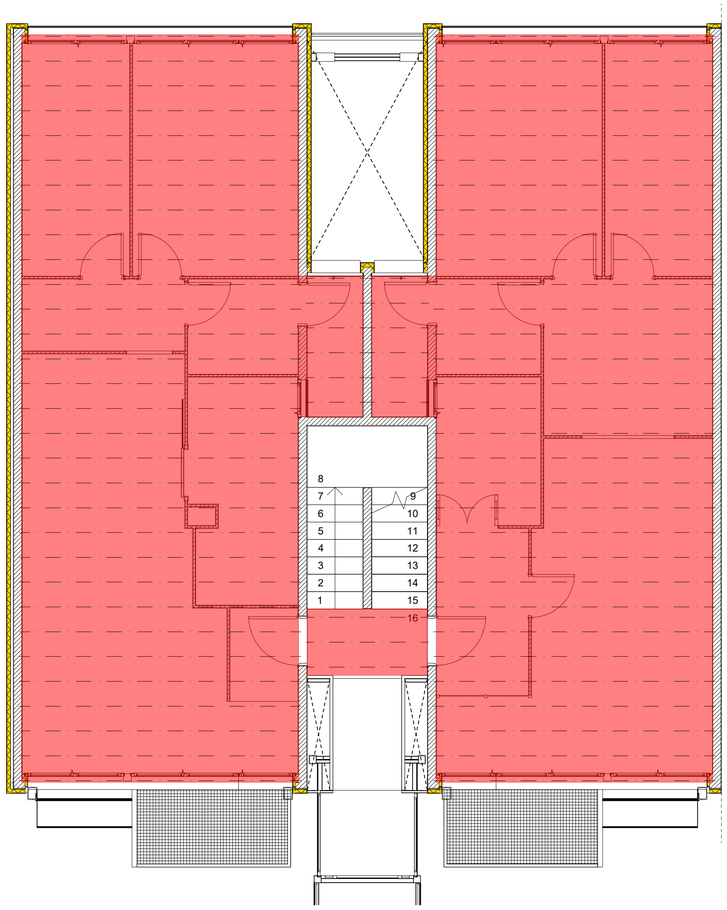
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
ESTRUCTURA - REFORÇ SOSTRE PLANTA BAIXA I 1ª

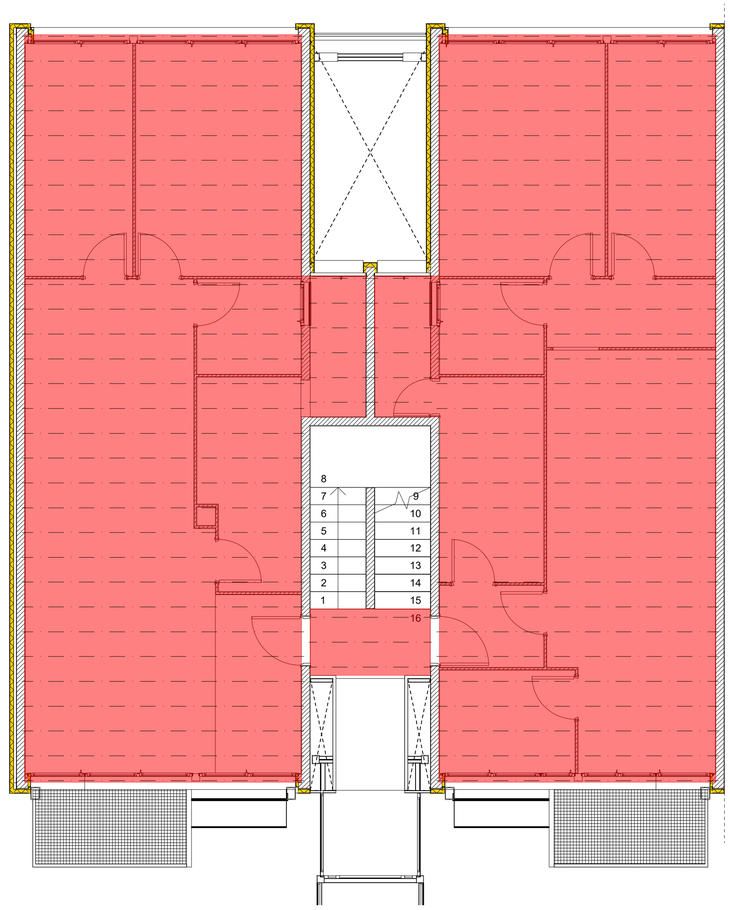
ESCALA: 1:50 S/E

DATA: Març 2023

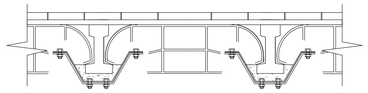
Nº PLÀNOL: E.02



SOSTRE PLANTA SEGONA
Escala 1/50



SOSTRE PLANTA TERCERA
Escala 1/50



REFORÇ ESTRUCTURAL
Forjat amb biguetes de formigó
i revoltó ceràmic

PROCEDIMENT DE REFORÇ (~30% d'intervenció)

1. Repicat de guix sota nervi de bigueta amb mitjans manuals.
2. Repicat de bigueta de formigó armat amb mitjans manuals fins descobrir l'armadura.
3. Repicat dels revoltons per poder encabir el perfil metàl.lic amb la pèrdua mínima d'alçada.
4. Col.locació de biga de reforç.

PROCEDIMENT DE REPARACIÓ (~20% d'intervenció)

1. Repicat de guix sota nervi de bigueta amb mitjans manuals.
2. Repicat de bigueta de formigó armat amb mitjans manuals fins descobrir l'armadura.
3. Sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals.
4. Passivat de l'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi.
5. Restitució del volum amb morter polimèric sense retracció Acabat amb pintura anti-carbonatació

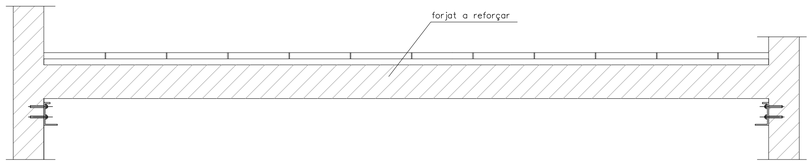
PROCEDIMENT DE TRACTAMENT (~50% d'intervenció)

1. Repicat de guix sota nervi de bigueta amb mitjans manuals.
2. Acabat amb pintura anti-carbonatació

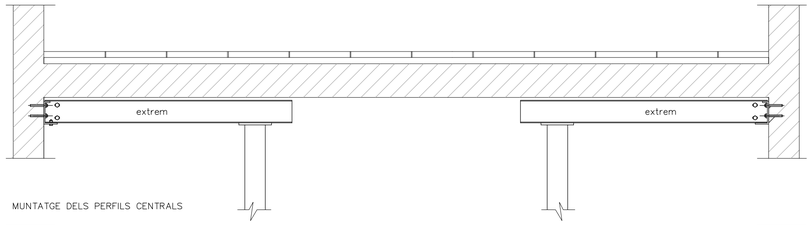
NOTA: Totes les dimensions que es mostren són aproximades i s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

ESQUEMA DE MUNTATGE DE LA BIGA

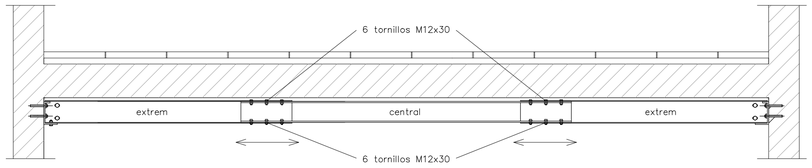
FIXACIÓ DELS ANCORATGES AL MUR MITJANÇANT TACS QUÍMICS

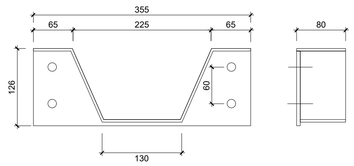


MUNTATGE DELS PERFILS EXTREMS



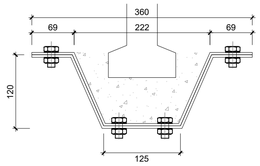
MUNTATGE DELS PERFILS CENTRALS







PERFIL – CARTELL



CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes
- Perfils: CTE DB-SE-A, UNE EN 10025.
- Perfils buits: CTE DB-SE-A, UNE-EN 10210-1:1994, UNE-EN 10219-1:1998.
- Xapes i pletines: CTE DB-SE-A, UNE EN 10025.
- Soldadures: CTE DB-SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999.

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebaixant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.

El montatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

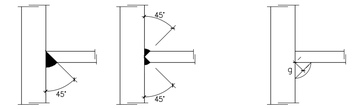
ACER — Tipus d'acer (resistència característica) S-275JR (275 N/mm2)

CONTROL — Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/1500 < 10mm

Soldadures:
- En encavalcaments, 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 fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions específiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45° segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.



SOLDADURES A TOPALL — SOLDADURES CORDÓ "g"

NOTA DE CORDONS DE SOLDADURA EN ANGLE

TAULA DE VALORS LÍMIT DE LES GOLES

Gruix de la peça (mm)	Gola "g" Màxima	Gola "g" Mínima	Gruix de la peça (mm)	Gola "g" Màxima	Gola "g" Mínima
4.0 – 4.2	2.5	2.5	13.5 – 14.1	9.5	5
4.3 – 4.9	3	2.5	14.2 – 15.5	10	5
5.0 – 5.6	3.5	2.5	15.6 – 16.9	11	5.5
5.7 – 6.3	4	2.5	17.0 – 18.3	12	5.5
6.4 – 7.0	4.5	2.5	18.4 – 19.7	13	6
7.1 – 7.7	5	3	19.8 – 21.2	14	6
7.8 – 8.4	5.5	3	21.3 – 22.6	15	6.5
8.5 – 9.1	6	3.5	22.7 – 24.0	16	6.5
9.2 – 9.9	6.5	3.5	24.1 – 25.4	17	7
10.0 – 10.6	7	4	25.5 – 26.8	18	7
10.7 – 11.3	7.5	4	26.9 – 28.2	19	7.5
11.4 – 12.0	8	4	28.3 – 31.1	20	7.5
12.1 – 12.7	8.5	4.5	31.2 – 33.9	22	8
12.8 – 13.4	9	4.5	34.0 – 36.0	24	8

NOTA: Utilitzar la màxima gola possible corresponent al menor dels dos gruixos de peces a soldar.

ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.
Consultar els Plecs de Condicions per la posta en obra de l'Estructura Metàl.lica i del Formigó armat, i per l'execució dels Forjats.

ATENCIÓ

Totes les dimensions que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

ATENCIÓ

1. Totes les dimensions hauran de ser comprovades abans de qualsevol intervenció de reforç estructural.

2. Aquelles bigues que s'han de reforçar haurien de ser apuntalades durant el procés de l'intervenció, fins que l'element de suport esta correctament col·locat.

Ajuntament de Barcelona — Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP
ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat:44.454-5

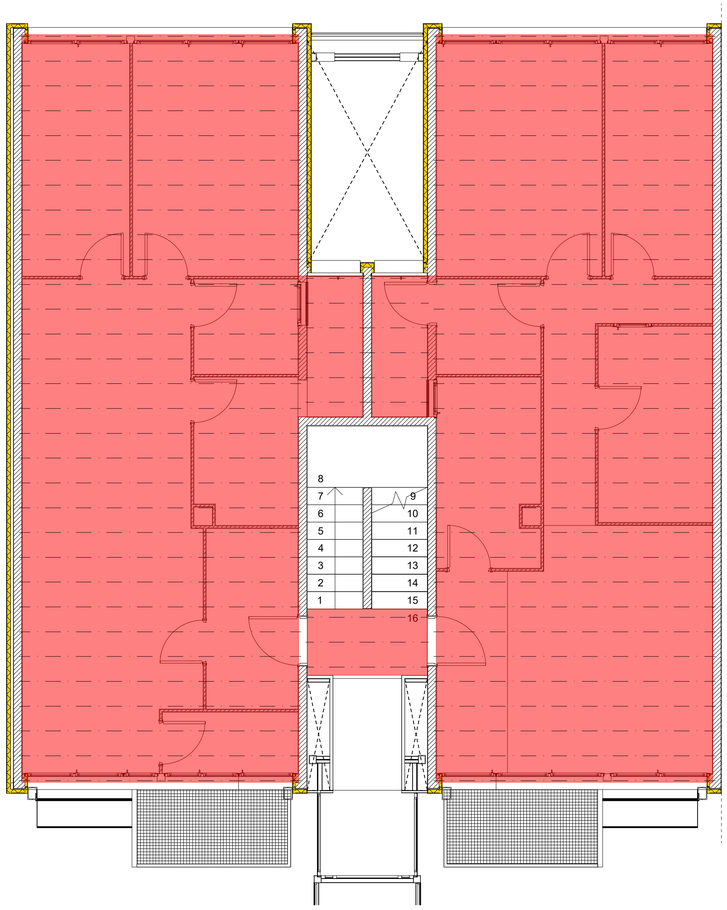
TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ: ESTRUCTURA - REFORÇ SOSTRE PLANTA 2ª I 3ª

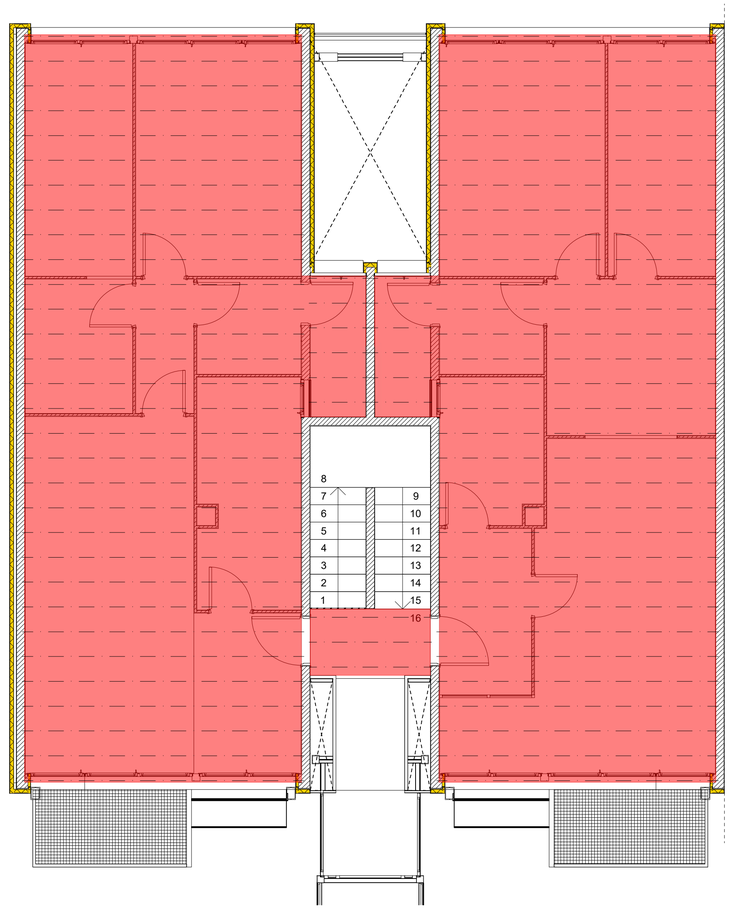
ESCALA: 1:50 S/E

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: E.03



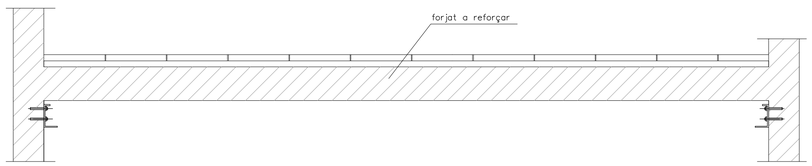
SOSTRE PLANTA QUARTA
Escala 1/50



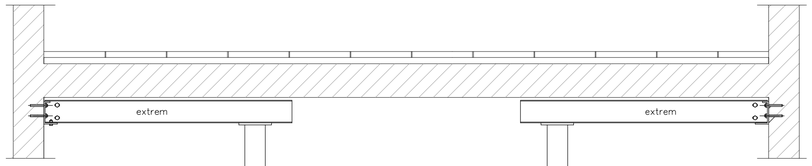
SOSTRE PLANTA CINQUENA – COBERTA
Escala 1/50

ESQUEMA DE MUNTATGE DE LA BIGA

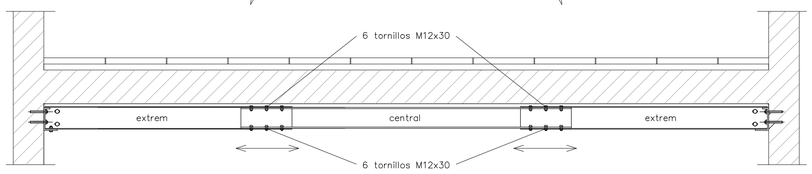
FIXACIÓ DELS ANCORATGES AL MUR MITJANÇANT TACS QUÍMICS

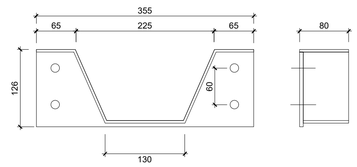


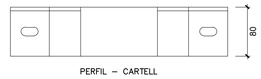
MUNTATGE DELS PERFILS EXTREMS



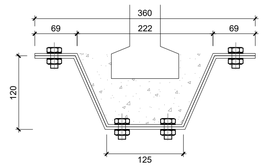
MUNTATGE DELS PERFILS CENTRALS

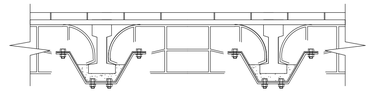






PERFIL – CARTELL





REFORÇ ESTRUCTURAL
Forjat amb biguetes de formigó
i revoltó ceràmic

PROCEDIMENT DE REFORÇ (~30% d'intervenció)

1. Repicat de guix sota nervi de bigueta amb mitjans manuals.
2. Repicat de bigueta de formigó armat amb mitjans manuals fins descobrir l'armadura.
3. Repicat dels revoltons per poder encabir el perfil metàl.lic amb la pèrdua mínima d'alçada.
4. Col.locació de biga de reforç.

PROCEDIMENT DE REPARACIÓ (~20% d'intervenció)

1. Repicat de guix sota nervi de bigueta amb mitjans manuals.
2. Repicat de bigueta de formigó armat amb mitjans manuals fins descobrir l'armadura.
3. Sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals.
4. Passivat de l'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi.
5. Restitució del volum amb morter polimèric sense retracció Acabat amb pintura anti-carbonatació

PROCEDIMENT DE TRACTAMENT (~50% d'intervenció)

1. Repicat de guix sota nervi de bigueta amb mitjans manuals.
2. Acabat amb pintura anti-carbonatació

NOTA: Totes les dimensions que es mostren són aproximades i s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes
- Perfils: CTE DB-SE-A, UNE EN 10025.
- Perfils buits: CTE DB-SE-A, UNE-EN 10210-1:1994, UNE-EN 10219-1:1998.
- Xapes i pletines: CTE DB-SE-A, UNE EN 10025.
- Soldadures: CTE DB-SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999.

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebaixant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.

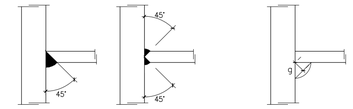
El montatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

ACER	Tipus d'acer (resistència característica)	S-275JR (275 N/mm2)
CONTROL	Forma (1 cada 5 bigues)	tolerància < L/1500 < 10mm

Soldadures:
- En encavalcaments, 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 fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions específiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45° segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.



SOLDADURES A TOPALL SOLDADURES CORDÓ "g"

NOTA DE CORDONS DE SOLDADURA EN ANGLE

TAULA DE VALORS LÍMIT DE LES GOLES

Gruix de la peça (mm)	Gola "g" Màxima	Gola "g" Mínima	Gruix de la peça (mm)	Gola "g" Màxima	Gola "g" Mínima
4.0 – 4.2	2.5	2.5	13.5 – 14.1	9.5	5
4.3 – 4.9	3	2.5	14.2 – 15.5	10	5
5.0 – 5.6	3.5	2.5	15.6 – 16.9	11	5.5
5.7 – 6.3	4	2.5	17.0 – 18.3	12	5.5
6.4 – 7.0	4.5	2.5	18.4 – 19.7	13	6
7.1 – 7.7	5	3	19.8 – 21.2	14	6
7.8 – 8.4	5.5	3	21.3 – 22.6	15	6.5
8.5 – 9.1	6	3.5	22.7 – 24.0	16	6.5
9.2 – 9.9	6.5	3.5	24.1 – 25.4	17	7
10.0 – 10.6	7	4	25.5 – 26.8	18	7
10.7 – 11.3	7.5	4	26.9 – 28.2	19	7.5
11.4 – 12.0	8	4	28.3 – 31.1	20	7.5
12.1 – 12.7	8.5	4.5	31.2 – 33.9	22	8
12.8 – 13.4	9	4.5	34.0 – 36.0	24	8

NOTA: Utilitzar la màxima gola possible corresponent al menor dels dos gruixos de peces a soldar.

ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.
Consultar els Plecs de Condicions per la posta en obra de l'Estructura Metàl.lica i del Formigó armat, i per l'execució dels Forjats.

ATENCIÓ

Totes les dimensions que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

ATENCIÓ

1. Totes les dimensions hauran de ser comprovades abans de qualsevol intervenció de reforç estructural.

2. Aquelles bigues que s'han de reforçar haurien de ser apuntalades durant el procés de l'intervenció, fins que l'element de suport esta correctament col·locat.

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP
ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

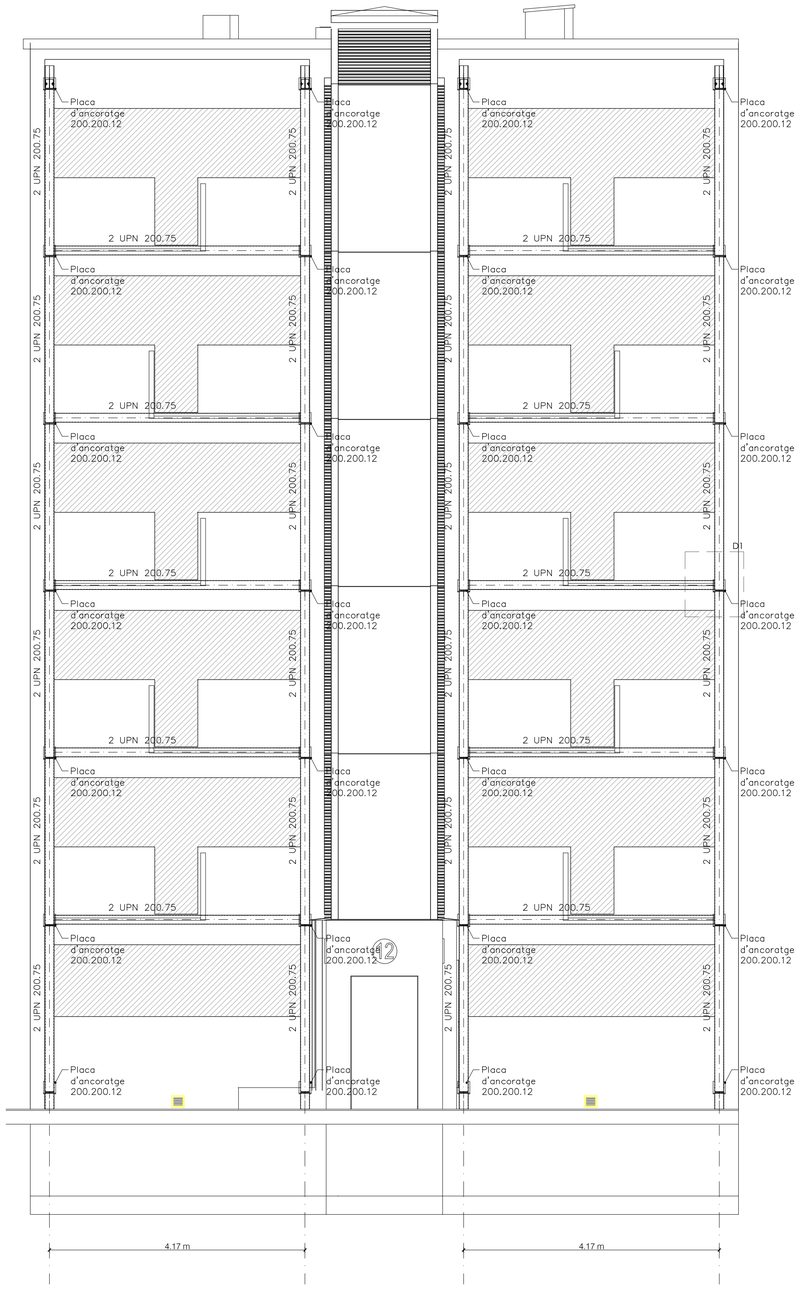
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
ESTRUCTURA - REFORÇ SOSTRE PLANTA 4ª I 5ª

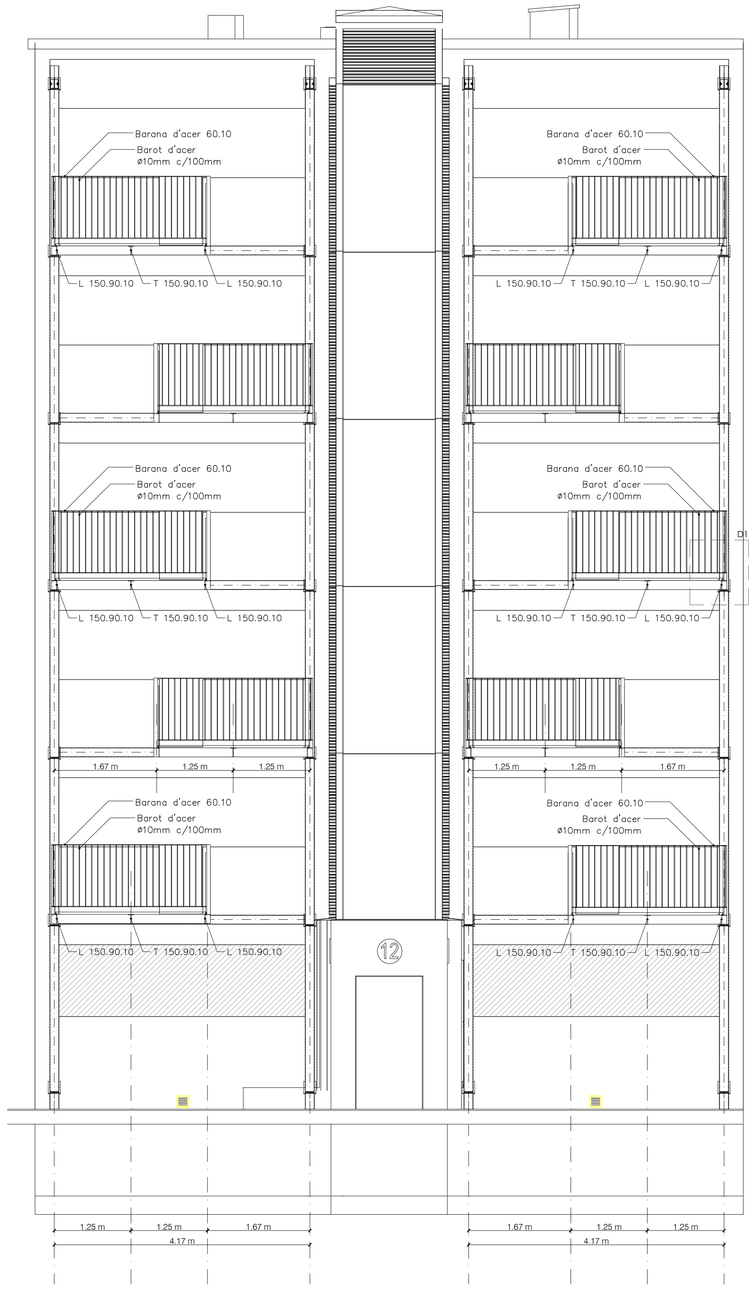
ESCALA: 1:50 S/E

DATA: Març 2023

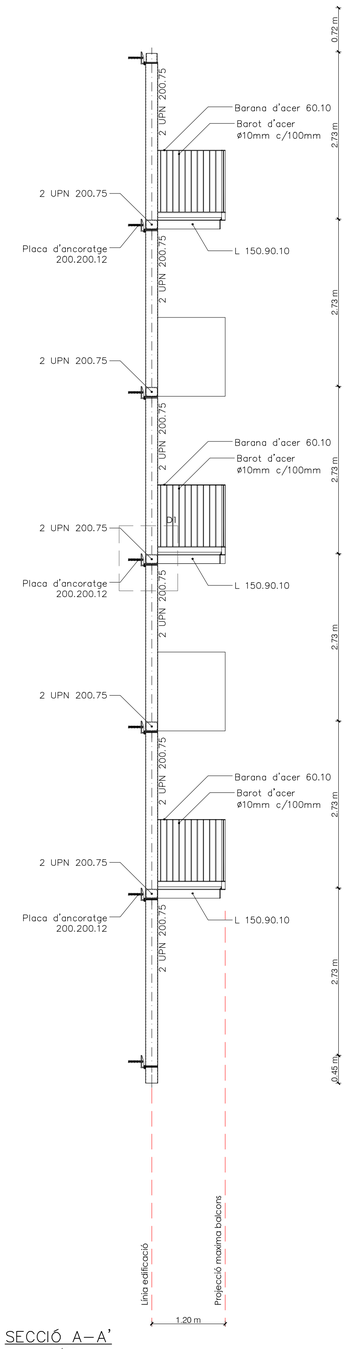
Nº PLÀNOL: E.04



ALÇAT FRONTAL 1_Estructura d'anconratge a façana
Escala 1/50



ALÇAT FRONTAL 2_Col.locació balcons
Escala 1/50



SECCIÓ A-A'
Escala 1/50

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes
- Perfils: CTE DB-SE-A, UNE EN 10025.
- Perfils buits: CTE DB-SE-A, UNE-EN 10210-1:1994, UNE-EN 10219-1:1998.
- Xapes i pletines: CTE DB-SE-A, UNE EN 10025.
- Soldadures: CTE DB-SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999.

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebaixant-se els materials entregats a obra que no complexin aquest requisit.

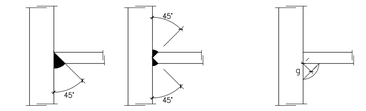
El montatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

ACER	Tipus d'acer (resistència característica)	S-275JR (275 N/mm2)
CONTROL	Forma (1 cada 5 bigues)	tolerància < L/1500 < 10mm

Soldadures:
- En encavalcaments, 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 fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45° segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.



SOLDADURES A TOPALL — SOLDADURES CORDÓ "g"

NOTA DE CORDONS DE SOLDADURA EN ANGLE

TAULA DE VALORS LÍMIT DE LES GOLES

Gruix de la peça (mm)	Gola "g" Màxima	Gola "g" Mínima	Gruix de la peça (mm)	Gola "g" Màxima	Gola "g" Mínima
4.0 – 4.2	2.5	2.5	13.5 – 14.1	9.5	5
4.3 – 4.9	3	2.5	14.2 – 15.5	10	5
5.0 – 5.6	3.5	2.5	15.6 – 16.9	11	5.5
5.7 – 6.3	4	2.5	17.0 – 18.3	12	5.5
6.4 – 7.0	4.5	2.5	18.4 – 19.7	13	6
7.1 – 7.7	5	3	19.8 – 21.2	14	6
7.8 – 8.4	5.5	3	21.3 – 22.6	15	6.5
8.5 – 9.1	6	3.5	22.7 – 24.0	16	6.5
9.2 – 9.9	6.5	3.5	24.1 – 25.4	17	7
10.0 – 10.6	7	4	25.5 – 26.8	18	7
10.7 – 11.3	7.5	4	26.9 – 28.2	19	7.5
11.4 – 12.0	8	4	28.3 – 31.1	20	7.5
12.1 – 12.7	8.5	4.5	31.2 – 33.9	22	8
12.8 – 13.4	9	4.5	34.0 – 36.0	24	8

NOTA: Utilitzar la màxima gola possible corresponent al menor dels dos gruixos de peces a soldar.

ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.
Consultar els Plecs de Condicions per la posta en obra de l'Estructura Metàl.lica i del Formigó armat, i per l'execució dels Forjats.

ATENCIÓ

Totes les dimensions que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

Ajuntament de Barcelona — Institut Municipal d'Urbanisme

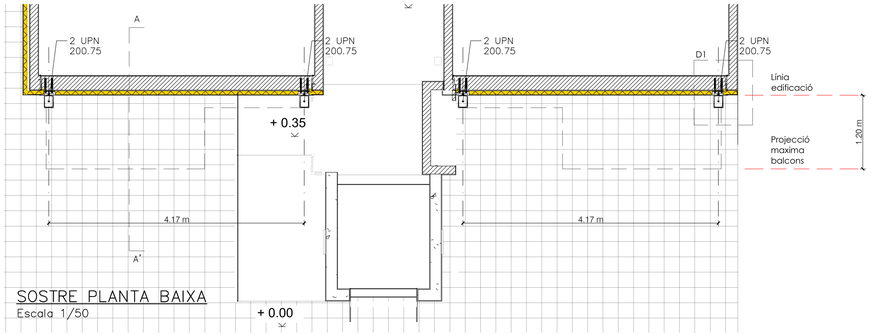
BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat/44.454-5

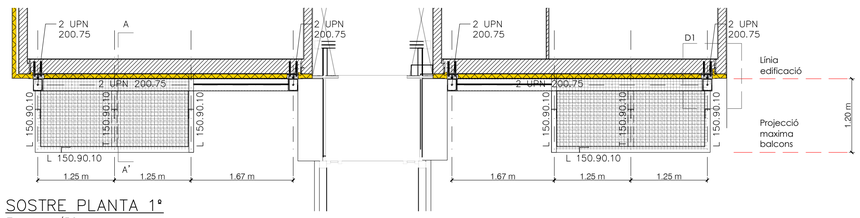
TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ: ESTRUCTURA - ALÇATS I SECCIÓ BALCONS

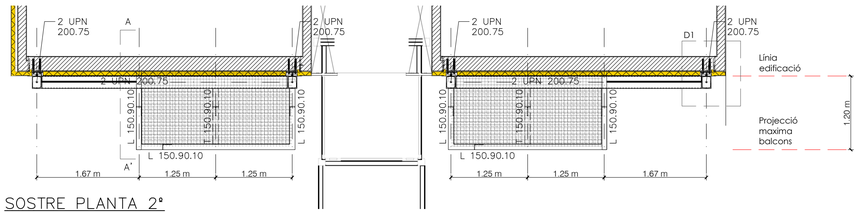
ESCALA:	DATA:	Nº PLÀNOL
1:50	Març 2023	E.05



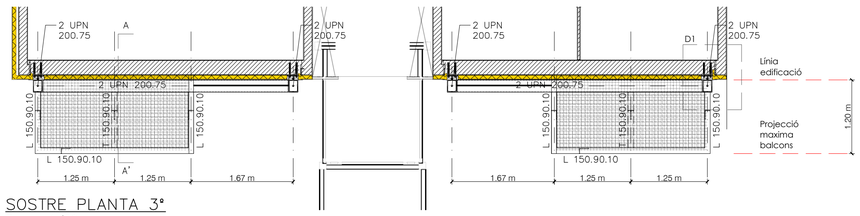
SOSTRE PLANTA BAIXA
Escala 1/50



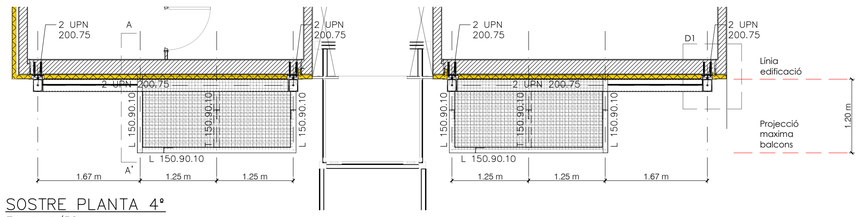
SOSTRE PLANTA 1º
Escala 1/50



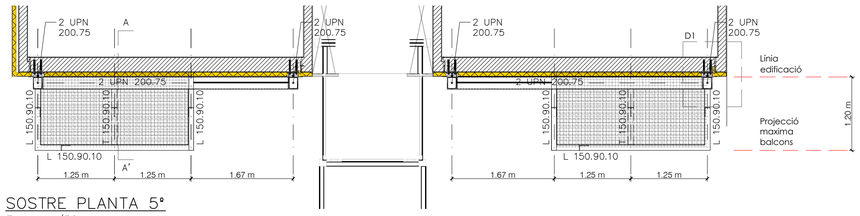
SOSTRE PLANTA 2º
Escala 1/50



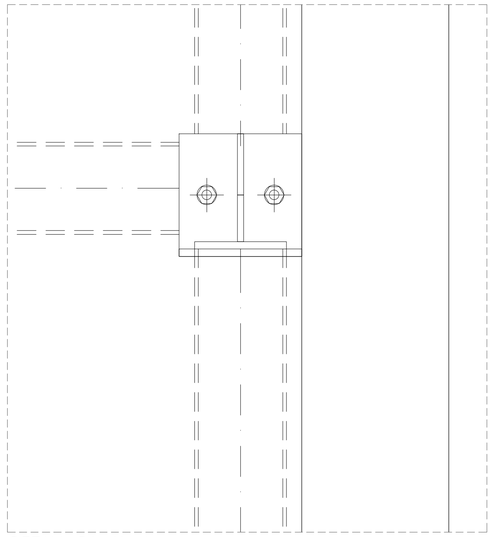
SOSTRE PLANTA 3º
Escala 1/50



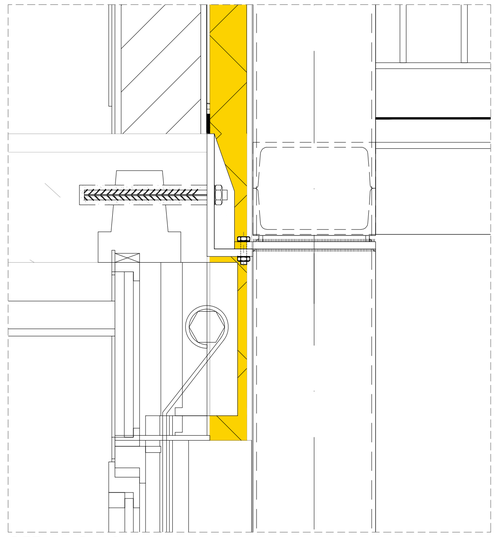
SOSTRE PLANTA 4º
Escala 1/50



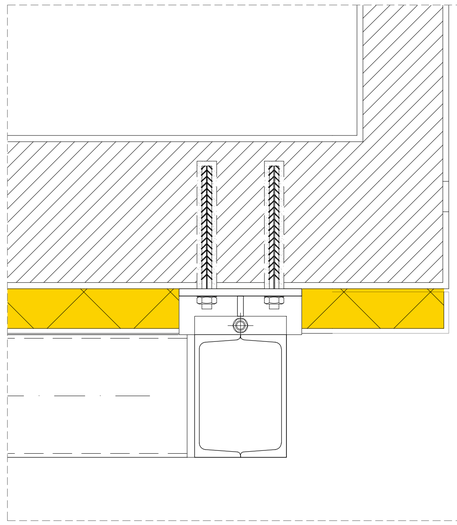
SOSTRE PLANTA 5º
Escala 1/50



DETALL D1_Alçat
Escala 1/5



DETALL D1_Secció
Escala 1/5



DETALL D1_Planta
Escala 1/5

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes
- Perfils: CTE DB-SE-A, UNE EN 10025.
- Perfils buits: CTE DB-SE-A, UNE-EN 10210-1:1994, UNE-EN 10219-1:1998.
- Xapes i pletines: CTE DB-SE-A, UNE EN 10025.
- Soldadures: CTE DB-SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999.

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebaixant-se els materials entregats a obra que no complexin aquest requisit.

El montatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

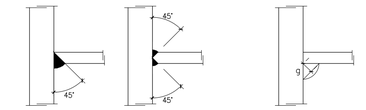
ACER: Tipus d'acer (resistència característica) **S-275JR (275 N/mm2)**

CONTROL: Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/1500 < 10mm

Soldadures:
- En encavalcaments, 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 fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions específiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45º segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.



SOLDADURES A TOPALL — SOLDADURES CORDÓ "g"

NOTA DE CORDONS DE SOLDADURA EN ANGLE

TAULA DE VALORS LÍMIT DE LES GOLES

Gruix de la peça (mm)	Gola "g" Màxima	Gola "g" Mínima	Gruix de la peça (mm)	Gola "g" Màxima	Gola "g" Mínima
4.0 – 4.2	2.5	2.5	13.5 – 14.1	9.5	5
4.3 – 4.9	3	2.5	14.2 – 15.5	10	5
5.0 – 5.6	3.5	2.5	15.6 – 16.9	11	5.5
5.7 – 6.3	4	2.5	17.0 – 18.3	12	5.5
6.4 – 7.0	4.5	2.5	18.4 – 19.7	13	6
7.1 – 7.7	5	3	19.8 – 21.2	14	6
7.8 – 8.4	5.5	3	21.3 – 22.6	15	6.5
8.5 – 9.1	6	3.5	22.7 – 24.0	16	6.5
9.2 – 9.9	6.5	3.5	24.1 – 25.4	17	7
10.0 – 10.6	7	4	25.5 – 26.8	18	7
10.7 – 11.3	7.5	4	26.9 – 28.2	19	7.5
11.4 – 12.0	8	4	28.3 – 31.1	20	7.5
12.1 – 12.7	8.5	4.5	31.2 – 33.9	22	8
12.8 – 13.4	9	4.5	34.0 – 36.0	24	8

NOTA: Utilitzar la màxima gola possible corresponent al menor dels dos gruixos de peces a soldar.

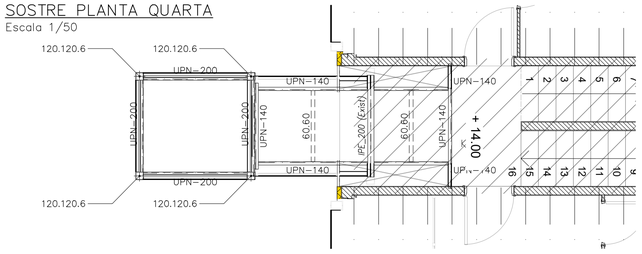
ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.
Consultar els Plecs de Condicions per la posta en obra de l'Estructura Metàl.lica i del Formigó armat, i per l'execució dels Forjats.

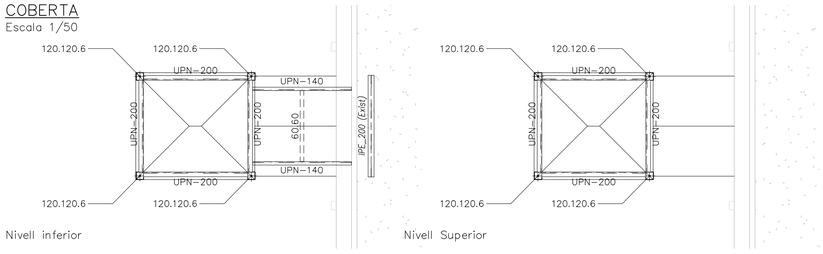
ATENCIÓ

Totes les dimensions que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

SOSTRE PLANTA QUARTA
Escala 1/50



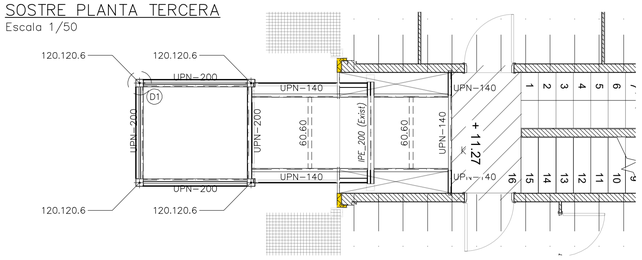
COBERTA
Escala 1/50



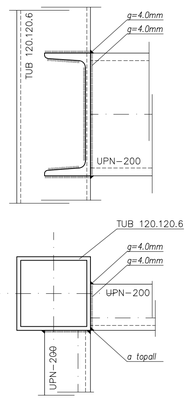
Nivell inferior

Nivell Superior

SOSTRE PLANTA TERCERA
Escala 1/50

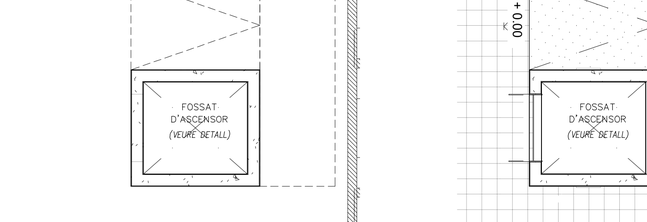


DETALL: 1





SOSTRE PLANTA SEGONA
Escala 1/50



SOSTRE PLANTA PRIMERA
Escala 1/50

SOSTRE PLANTA BAIXA
Escala 1/50

FONAMENTS
Escala 1/50

Nivell inferior

Nivell Superior

LONGITUD D'ANCORATGE DE BARRES (HA-25) B-500-S

ø (mm)	Lb I	Lb II
6	15cm	21cm
8	20cm	29cm
10	25cm	36cm
12	30cm	43cm
14	35cm	50cm
16	40cm	57cm
20	60cm	84cm
25	94cm	131cm
32	154cm	215cm

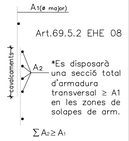
Art.69.5 EHE 08
*Lb I (Adherència bona) Arm. Vertical e inferior.

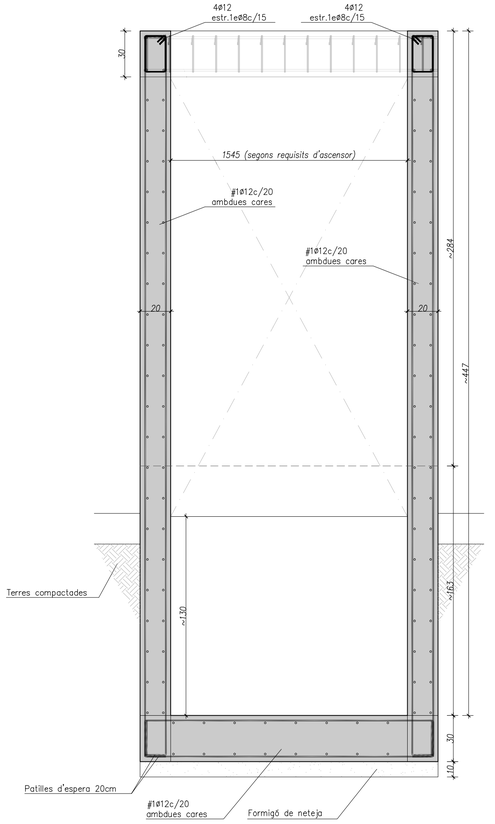
*Lb II (Adherència deficient) Arm. Superior.

*ø Designa la més gran de les barres unides

LONGITUD DE CAVALCAMENTS DE BARRES (HA-25) B-500-S

ø (mm)	Comprimides	Traccionades	
		Lb I	Lb II
6	Longitud igual a la taula de longituds d'ancoratge	30cm	43cm
8		40cm	57cm
10		50cm	71cm
12		60cm	86cm
14		70cm	100cm
16		80cm	114cm
20		120cm	168cm
25		188cm	263cm
32		307cm	430cm





CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes
- Perfils: CTE DB-SE-A, UNE EN 10025.
- Perfils buits: CTE DB-SE-A, UNE-EN 10210-1:1994, UNE-EN 10219-1:1998.
- Xapes i pletines: CTE DB-SE-A, UNE EN 10025.
- Soldadures: CTE DB-SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999.

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebaixant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.

El montatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

ACER: Tipus d'acer (resistència característica) S-275JR (275 N/mm2)

CONTROL: Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/1500 < 10mm

Soldadures:
- En encavalcaments, 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 fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ

MATERIALS

FORMIGÓ	HA-25/B/12	En forjats amb capa de compressió menor de 5cm
	HA-25/F/12	En pilonatges i peces molt armades.
	HA-25/B/20	En la resta d'elements estructurals.
CIMENT	Tipus I en general, I Tipus III en ambient IIIa	
ÀRIDS	Classe: Provinents de matxaca.	
	Relació d/D	5'9/12mm pel cas de formigó HA-25/B/12 i HA-25/F/12 9'9/20mm pel cas de formigó HA-25/B/20
ACER	B-500-S, de límit elàstic 500N/mm2, amb control normal	

PROPIETATS DEL FORMIGÓ

DOSSIFICACIÓ PER M3 (orientativa):

Ciment	320 kg/m3
Grava	1235 kg/m3
Sorra	620 kg/m3
Aigua	160 l/m

RELACIÓ AIGUA/CIMENT: <=0'60

DOCILITAT:

Consistència:	Toba (HA-25/B) Fluïda (HA-25/F)
Con d'Abrams:	/B: 6-9cm(±1) /F: 10-15cm(±2)
Compactació	Vibrat mecànic

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA (orientativa)

Als 7 dies: 16 N/mm2
Als 28 dies: 25 N/mm2

ASSAIGS DE CONTROL

Nivell de control	Normal
Classe de proveta	Cilíndrica 15x30
Temps de trencament	Als 7 i 28 dies

Nº de provetes per sèrie: 7
1 Trencar-la als 7 dies
3 Trencar-les als 28 dies
3 de reserva.
Altres assaigs: Con d'Abrams

RECOBRIMENTS MÍNIMS RECOMANATS (Control Intens.: +0,5cm.)

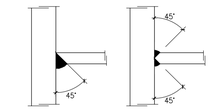
– Interiors d'edificis, protegits de la intempèrie (ambient I)	r=2.0cm
– Soterranis no ventilats i fonaments (ambient IIa)	r=2.5cm
– Exteriors d'edificis, amb humitat mitja o baixa (ambient IIb)	r=3.0cm
– Exteriors d'edificis, a menys de 5Km de la costa (ambient IIIa)	r=3.5cm
– Piscines (ambient IV)	r=3.5cm
– Fonamentacions submergides en ambient marí (ambient IIIb)	r=4.0cm
– Edificis industrials, amb ambients agresius (ambient IV)	r=4.0cm

ATENCIÓ:

– Contacte directe amb el terreny r=7.0cm

DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45° segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.



SOLDADURES A TOPALL

SOLDADURES CORDó "g"

NOTA DE CORDONS DE SOLDADURA EN ANGLE

TAULA DE VALORS LÍMIT DE LES GOLES

Gruix de la peça (mm)	Gola "g" Màxima	Gola "g" Mínima	Gruix de la peça (mm)	Gola "g" Màxima	Gola "g" Mínima
4.0 – 4.2	2.5	2.5	13.5 – 14.1	9.5	5
4.3 – 4.9	3	2.5	14.2 – 15.5	10	5
5.0 – 5.6	3.5	2.5	15.6 – 16.9	11	5.5
5.7 – 6.3	4	2.5	17.0 – 18.3	12	5.5
6.4 – 7.0	4.5	2.5	18.4 – 19.7	13	6
7.1 – 7.7	5	3	19.8 – 21.2	14	6
7.8 – 8.4	5.5	3	21.3 – 22.6	15	6.5
8.5 – 9.1	6	3.5	22.7 – 24.0	16	6.5
9.2 – 9.9	6.5	3.5	24.1 – 25.4	17	7
10.0 – 10.6	7	4	25.5 – 26.8	18	7
10.7 – 11.3	7.5	4	26.9 – 28.2	19	7.5
11.4 – 12.0	8	4	28.3 – 31.1	20	7.5
12.1 – 12.7	8.5	4.5	31.2 – 33.9	22	8
12.8 – 13.4	9	4.5	34.0 – 36.0	24	8

NOTA: Utilitzar la màxima gola possible corresponent al menor dels dos gruixos de peces a soldar.

ATENCIÓ

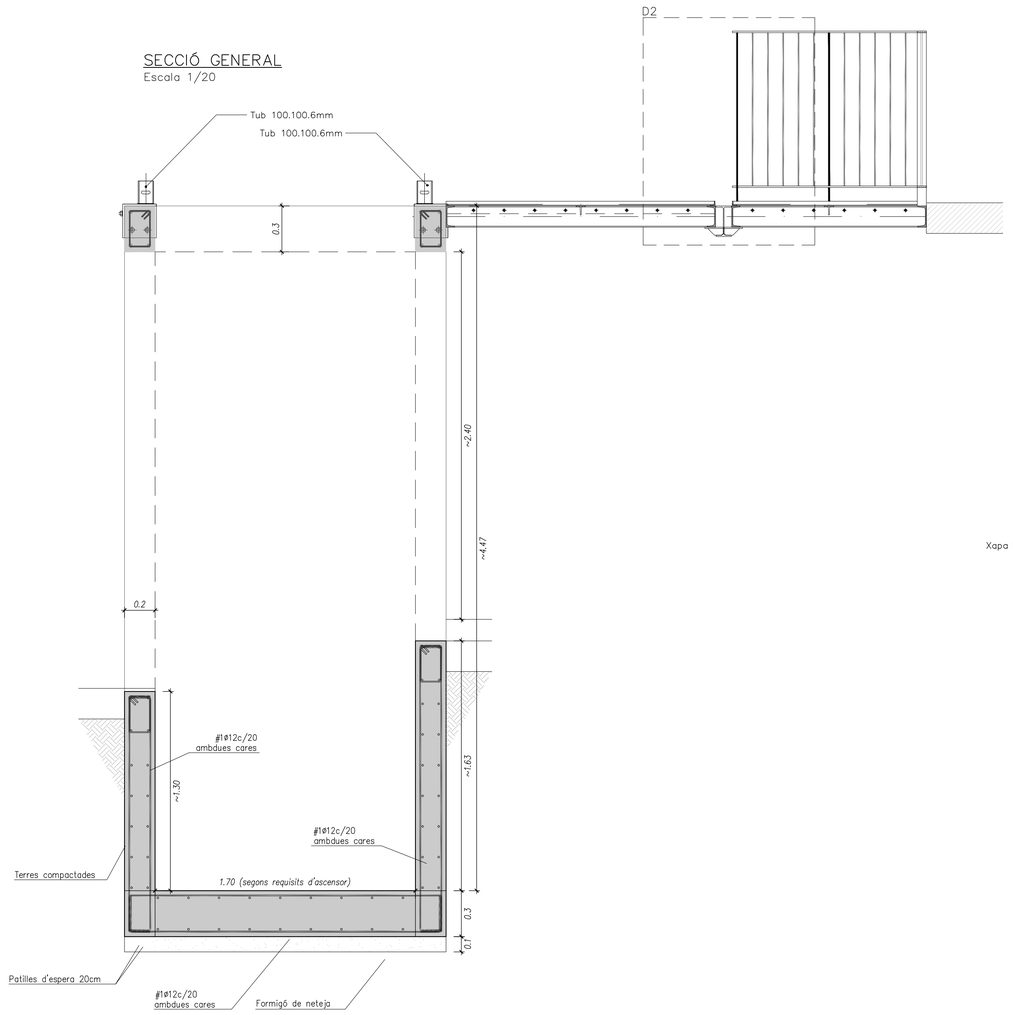
Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.
Consultar els Plecs de Condicions per la posta en obra de l'Estructura Metàl.lica i del Formigó armat, i per l'execució dels Forjats.

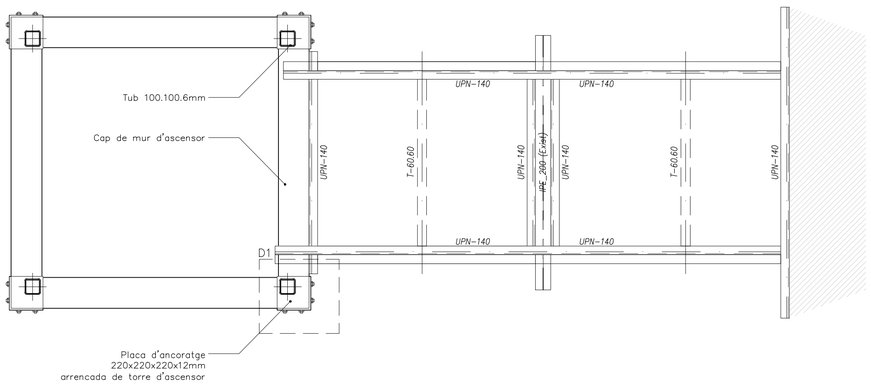
ATENCIÓ

Totes les dimensions que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

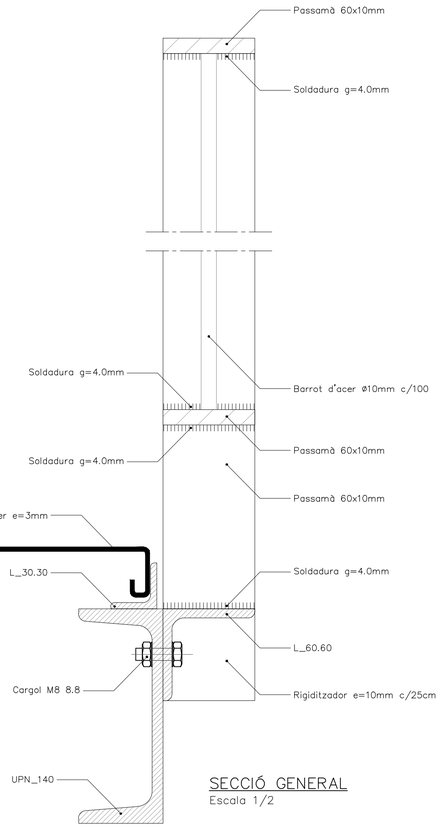
Ajuntament de Barcelona – Institut Municipal d'Urbanisme
BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP
ARQUITECTES: Albert Brufau Safont, Nº col·legiat: 55.061-2; Albert Cusó Mata, Nº col·legiat: 44.454-5
TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona
DENOMINACIÓ: ESTRUCTURA - TORRE D'ASCENSOR
ESCALA: 1:50 S/E
DATA: Març 2023
Nº PLÀNOL: E.07

SECCIÓ GENERAL
Escala 1/20



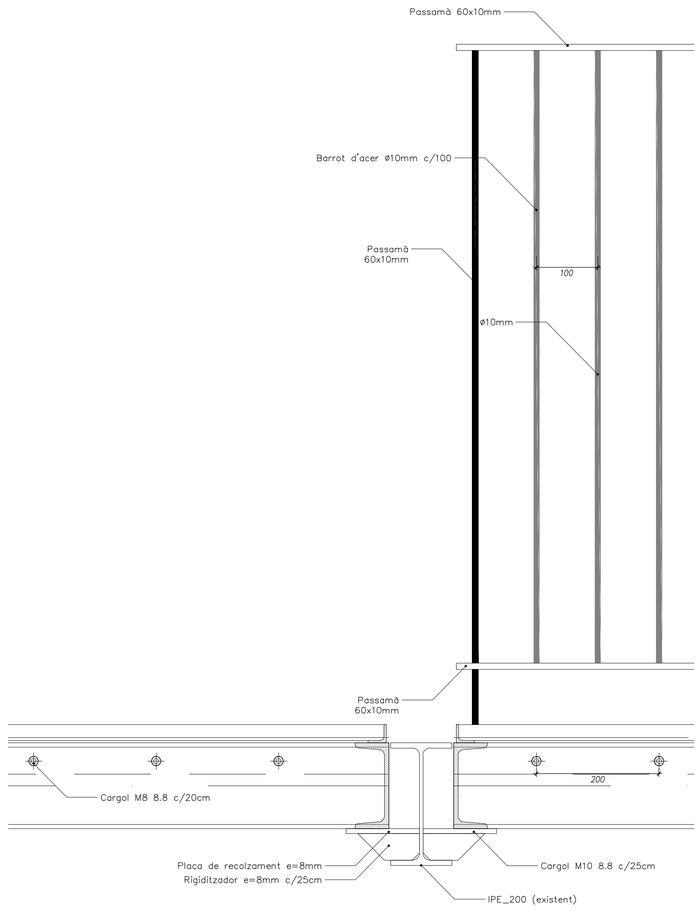


PLANTA P1
Escala 1/20

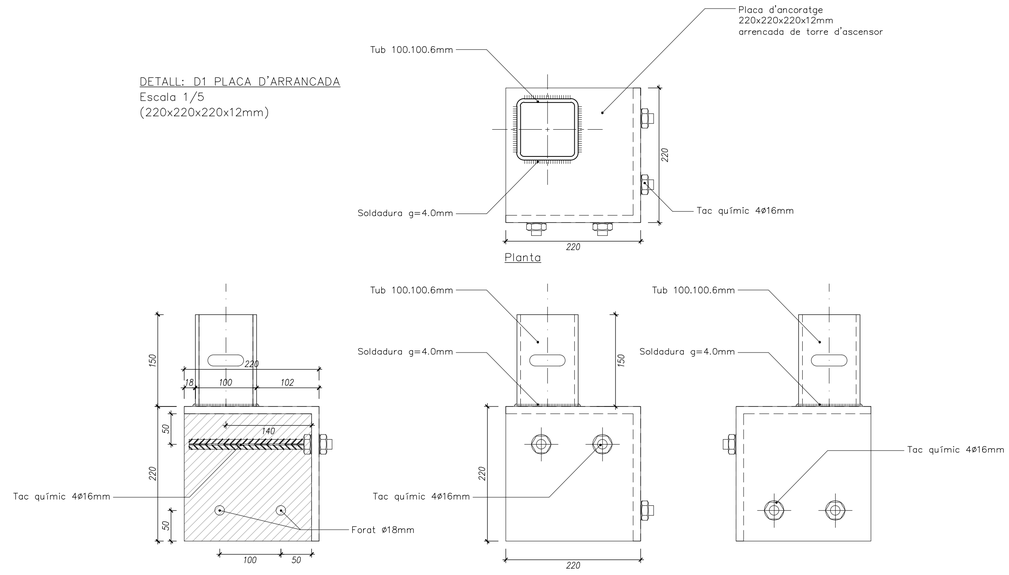


SECCIÓ GENERAL
Escala 1/2

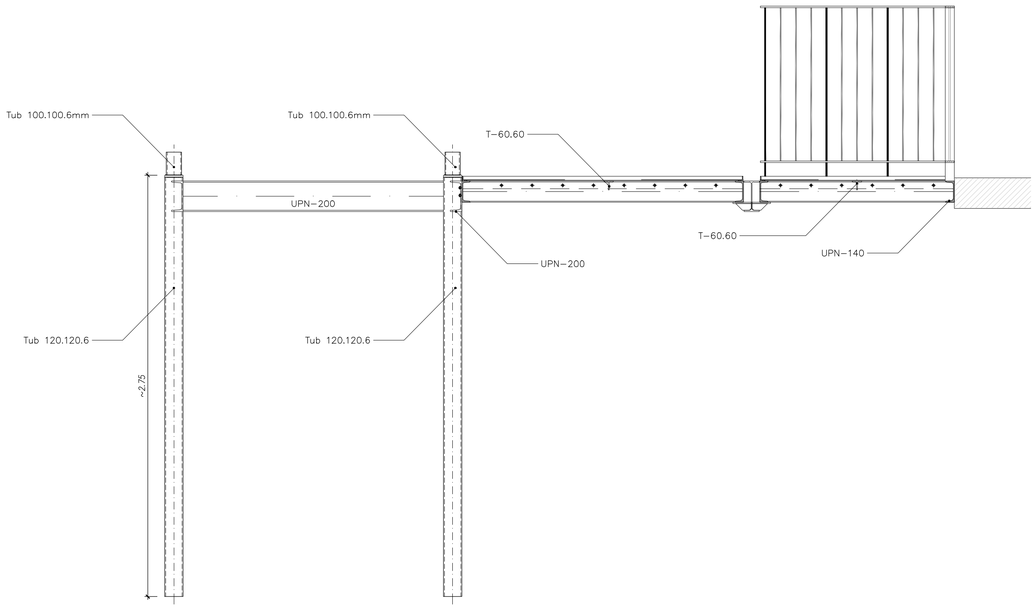
DETALL: D2
Escala 1/5



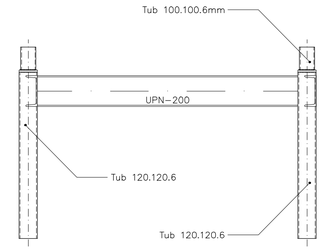
DETALL: D1 PLACA D'ARRANCADA
Escala 1/5
(220x220x220x12mm)



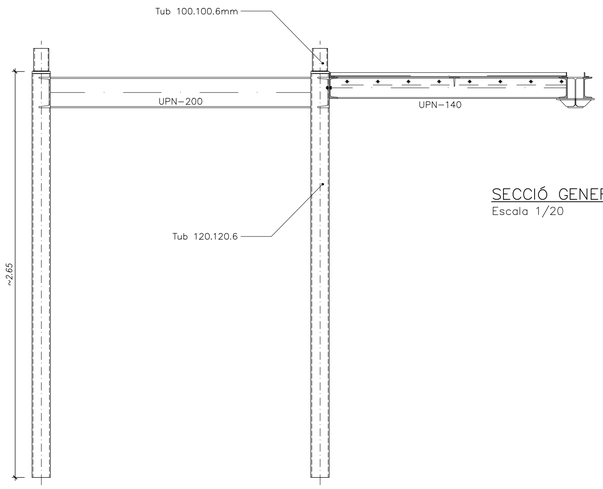
Ajuntament de Barcelona — Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP — ARQUITECTES: Albert Brufau Safont, Nº col·legiat: 55.061-2; Albert Cusó Mas, Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: ESTRUCTURA TORRE D'ASCENSOR, PASSAREL·LA - DETALLS 01	ESCALA: 1:20 S/E	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL E.08



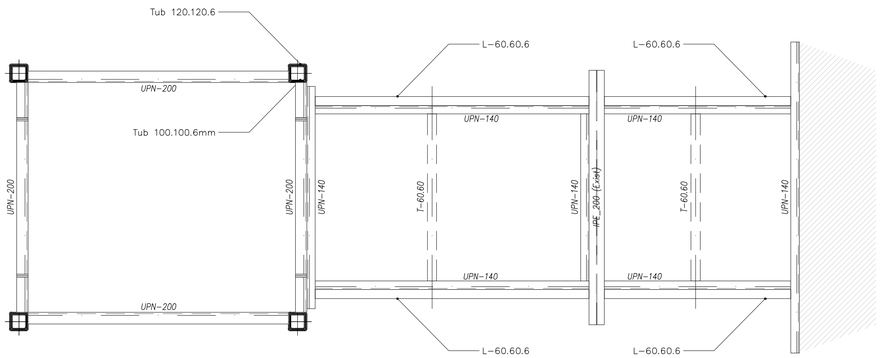
SECCIÓ GENERAL
Escala 1/20



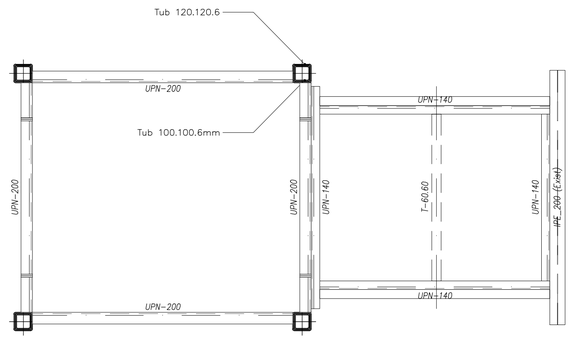
SECCIÓ GENERAL
Escala 1/20



SECCIÓ GENERAL
Escala 1/20



PLANTA TIPUS
Escala 1/20



PLANTA COBERTA
Escala 1/20

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

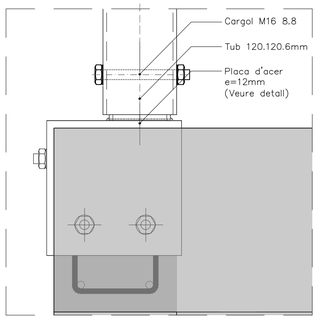
ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat/44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

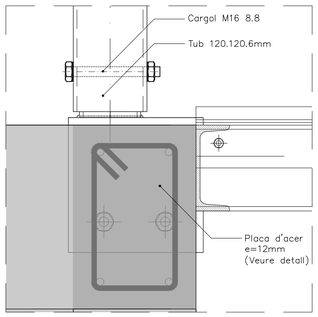
DENOMINACIÓ:
ESTRUCTURA
TORRE D'ASCENSOR, PASSAREL·LA - DETALLS 02

ESCALA:	DATA:	Nº PLÀNOL
1:20 S/E	Març 2023	E.09

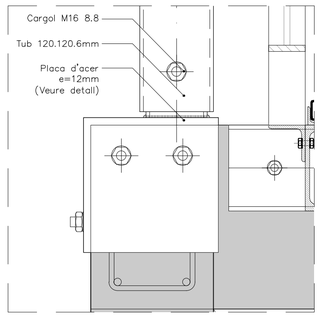
DETALLS
Escala 1/5



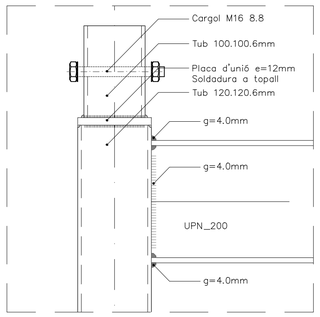
D1



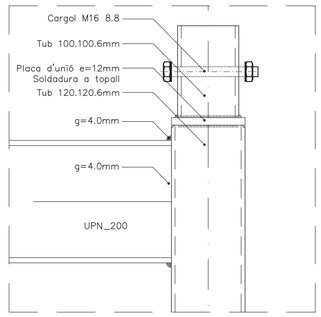
D2



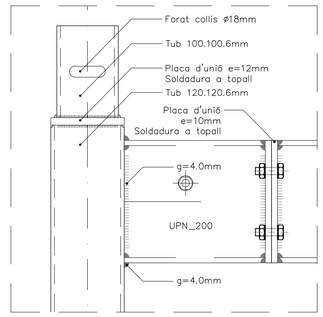
D3



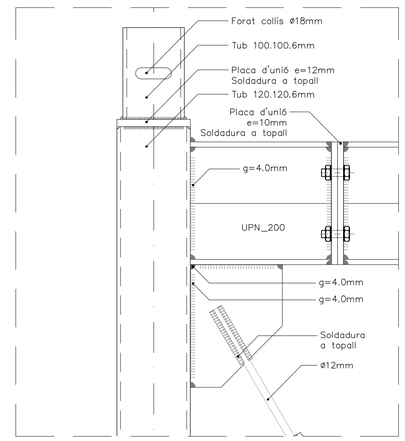
D4



D5

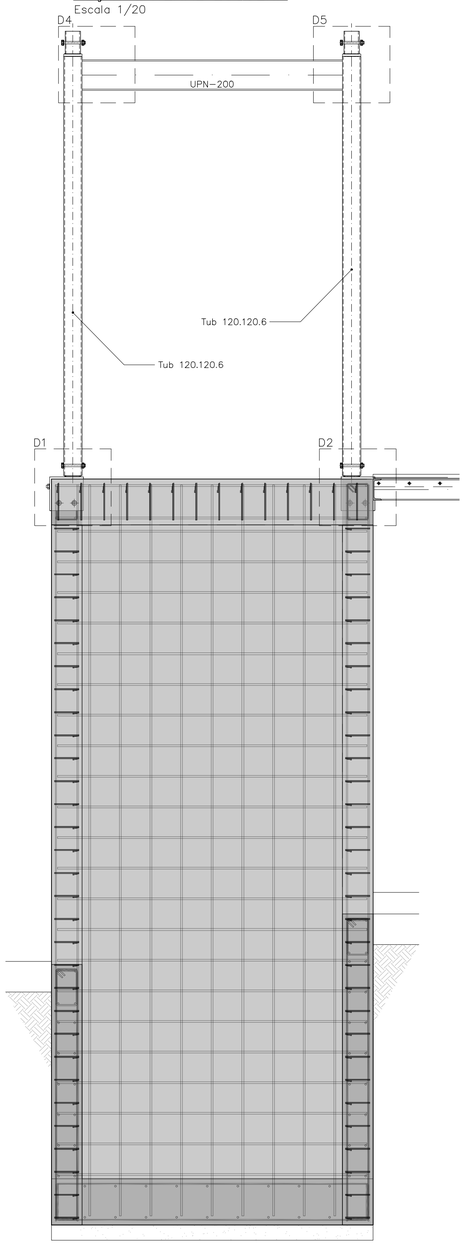


D6

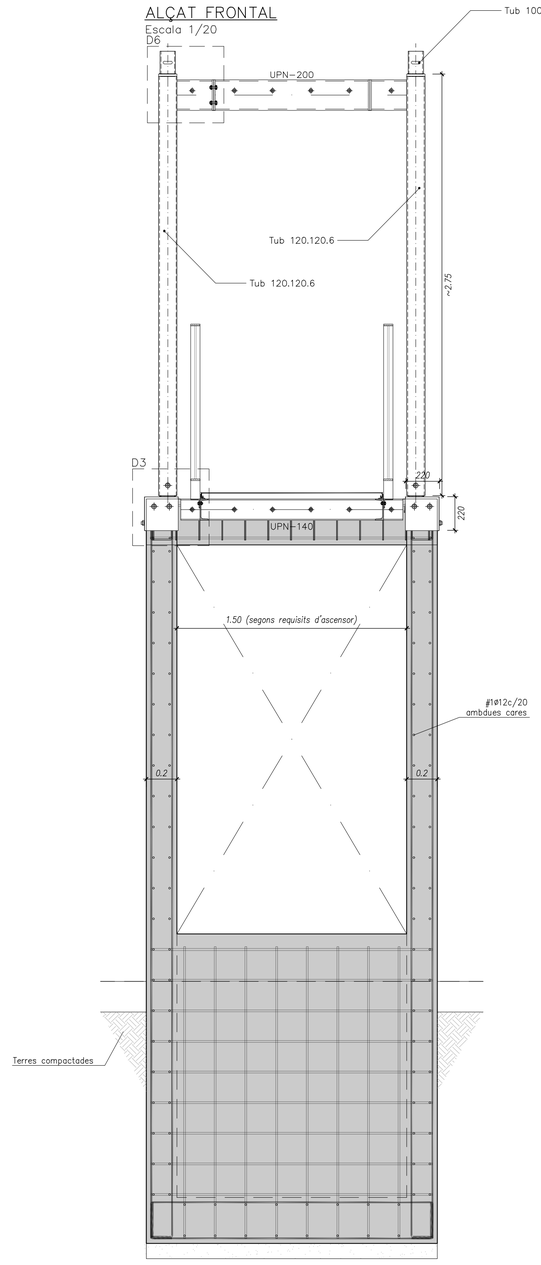


D7

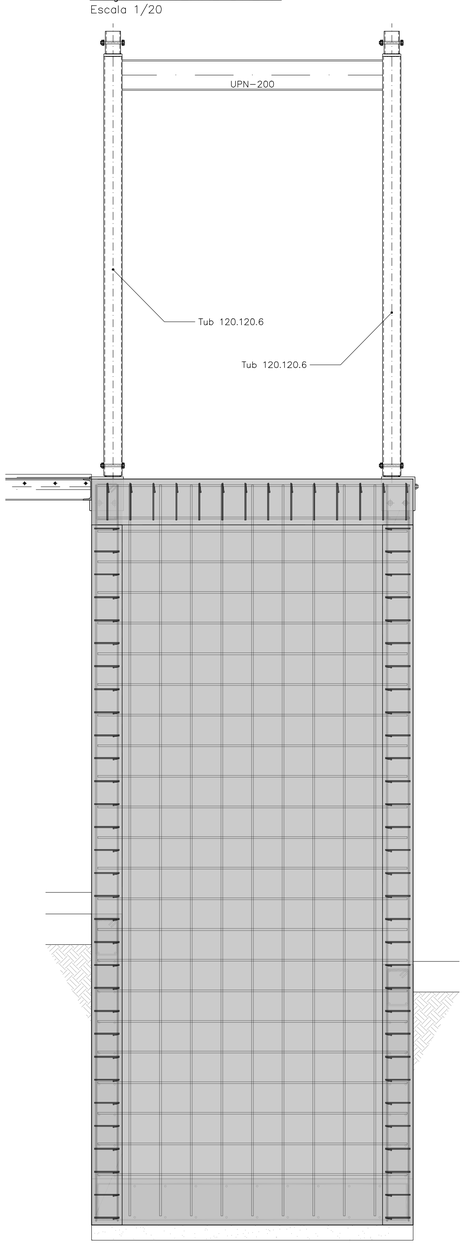
ALÇAT LATERAL ESQUERA
Escala 1/20



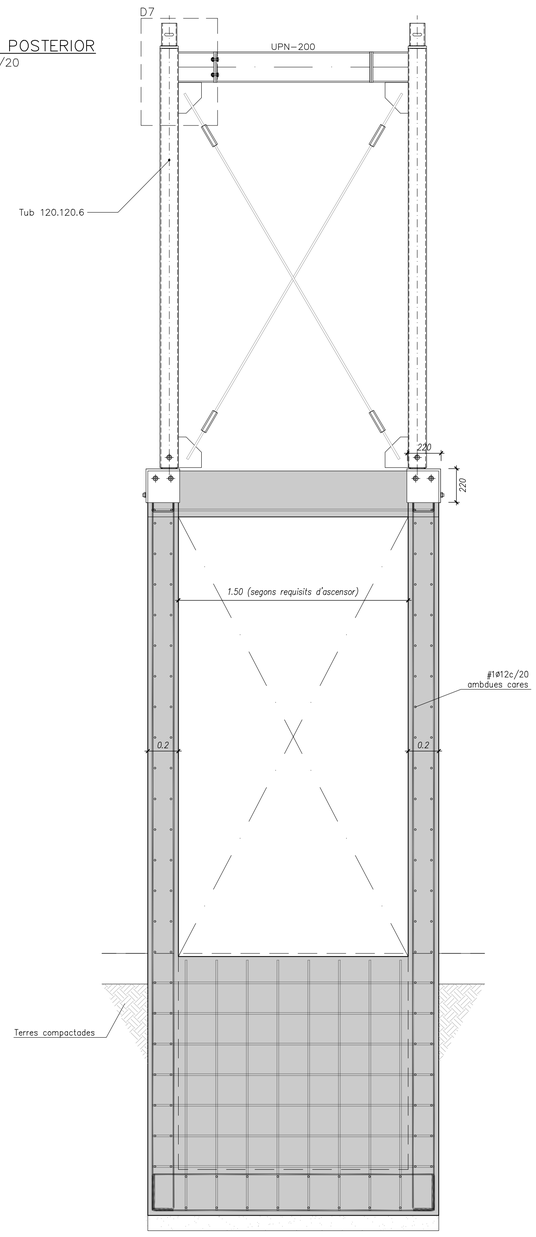
ALÇAT FRONTAL
Escala 1/20



ALÇAT LATERAL DRETA
Escala 1/20



ALÇAT POSTERIOR
Escala 1/20



Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mata
Nº col·legiat: 44.454-5

TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

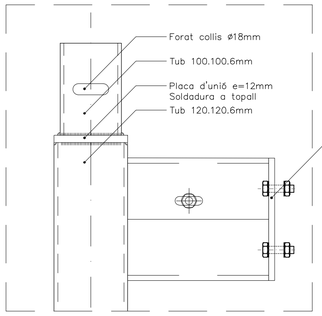
DENOMINACIÓ:
ESTRUCTURA
TORRE D'ASCENSOR, PASSAREL·LA - DETALLS 03

ESCALA: 1:20 S/E

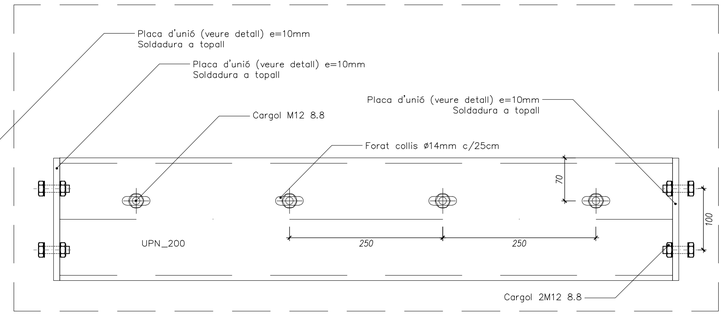
DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: E.10

DETALLS
Escala 1/5

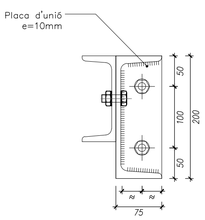


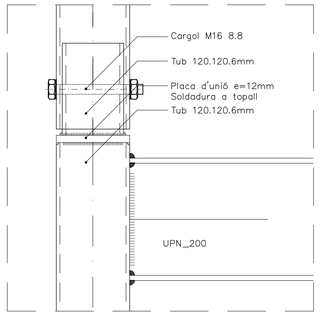
D1



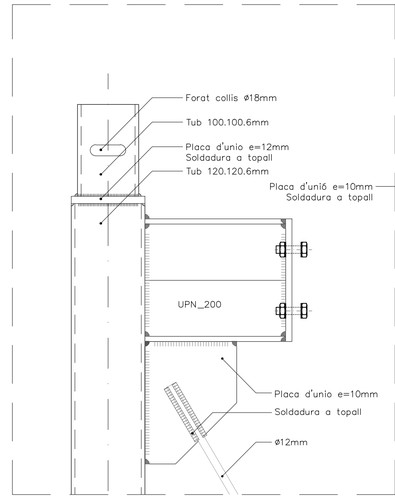
D4

DETALL PLACA D'UNIÓ

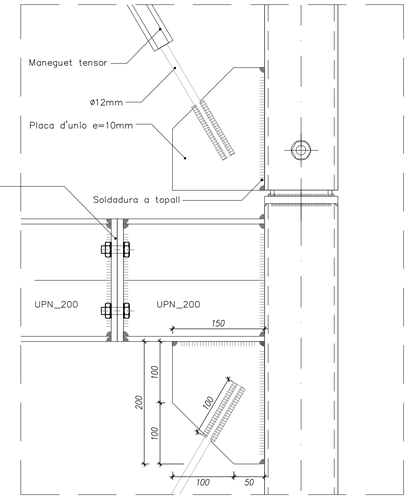




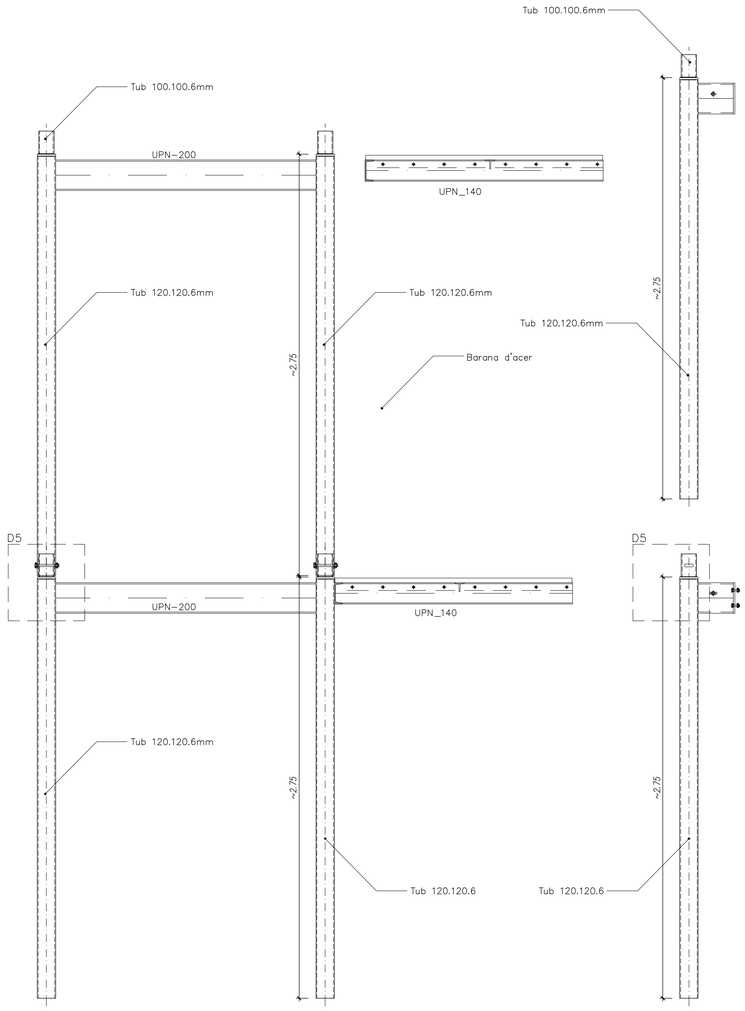
D3



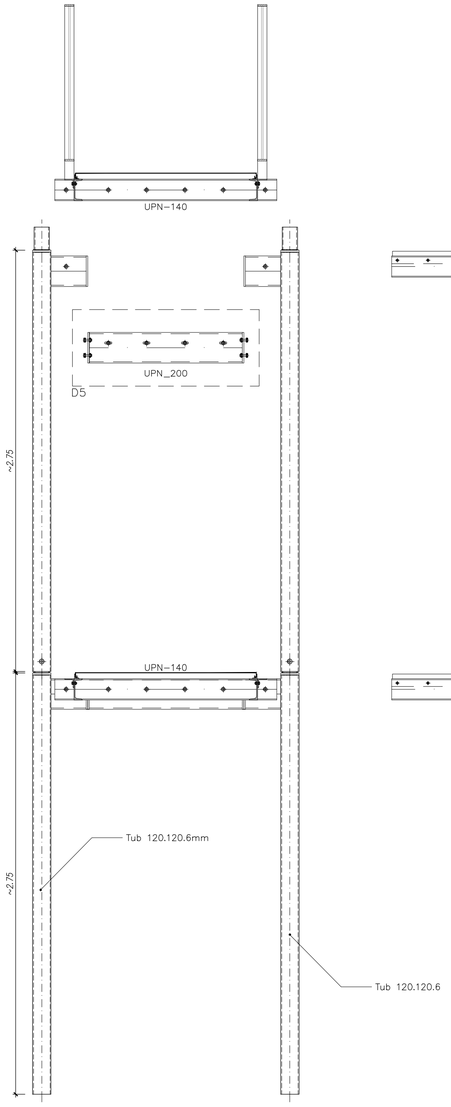
D7



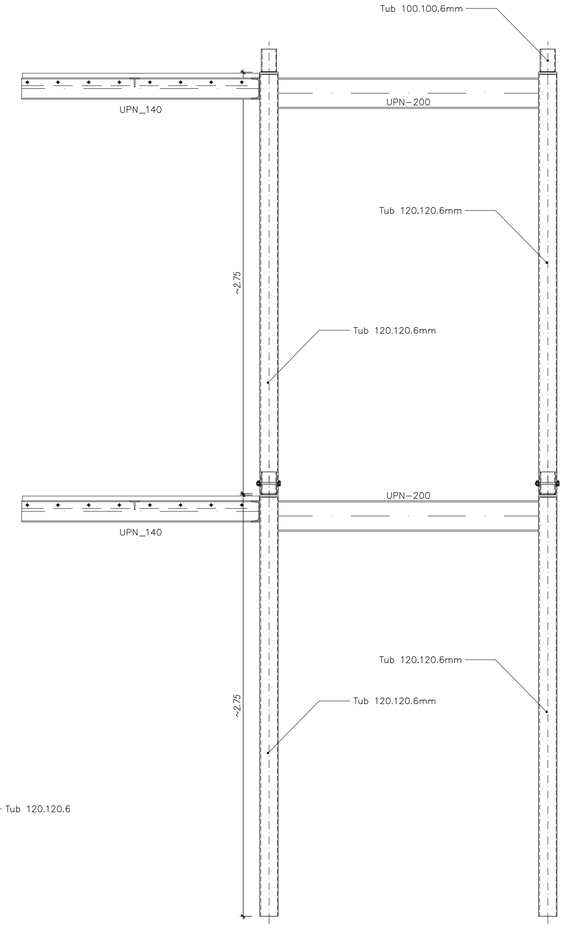
D7



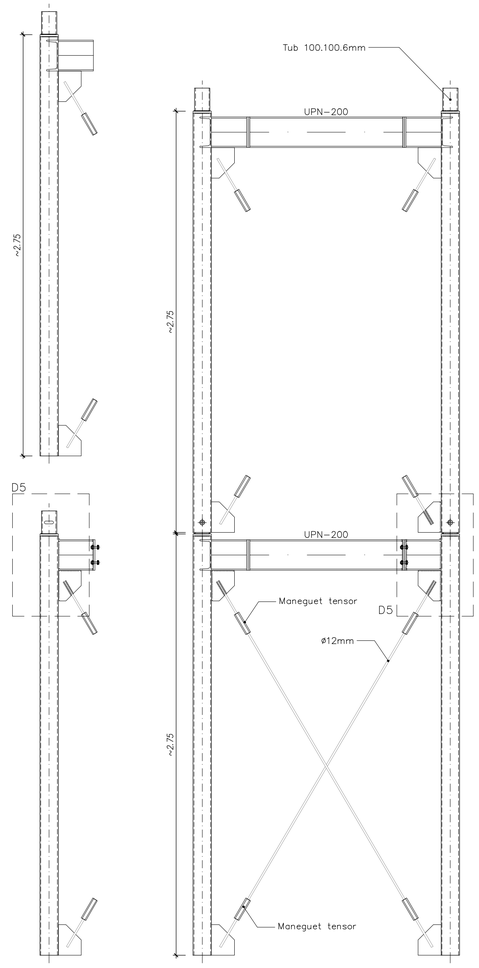
ALÇAT LATERAL ESQUERA
Escala 1/20



ALÇAT FRONTAL
Escala 1/20

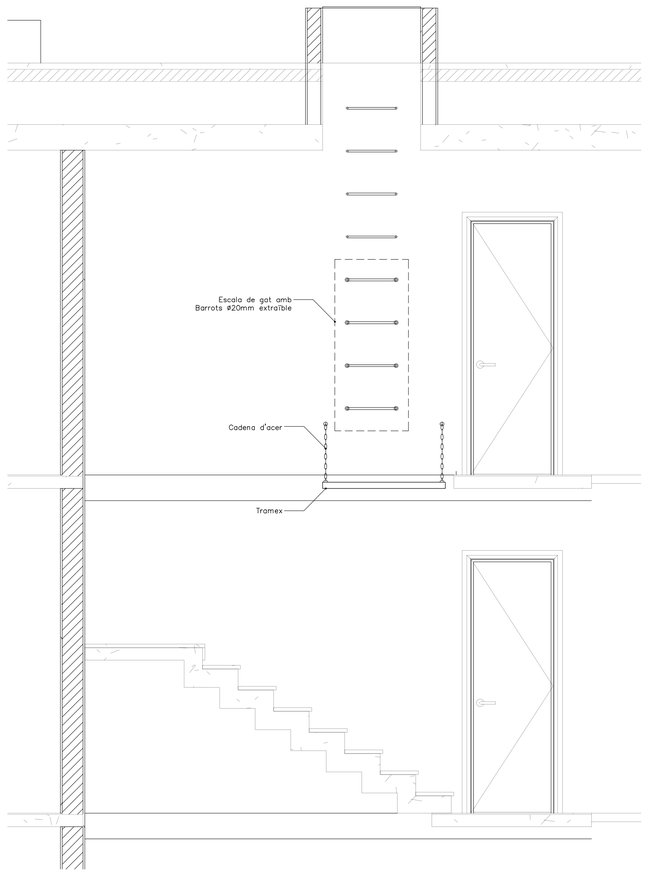


ALÇAT LATERAL DRETA
Escala 1/20

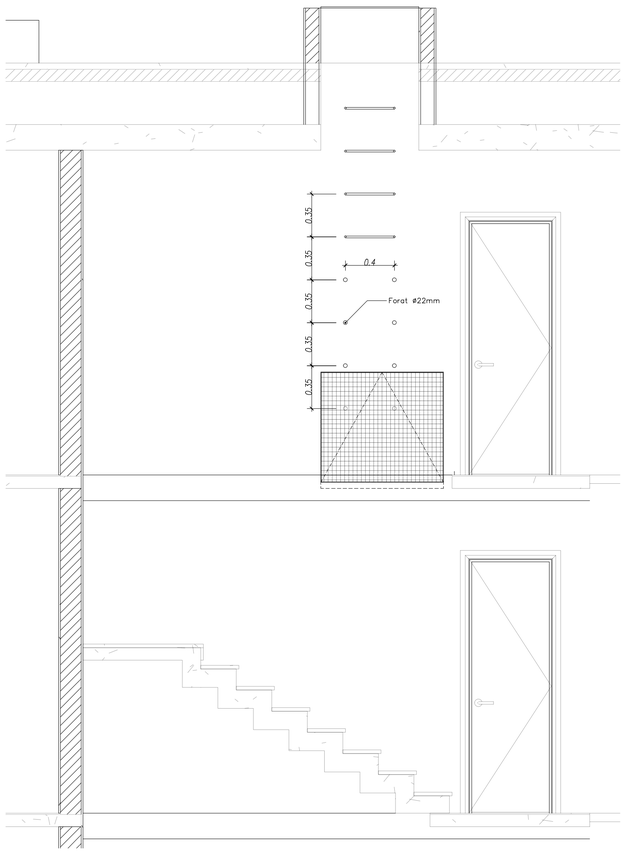


ALÇAT POSTERIOR
Escala 1/20

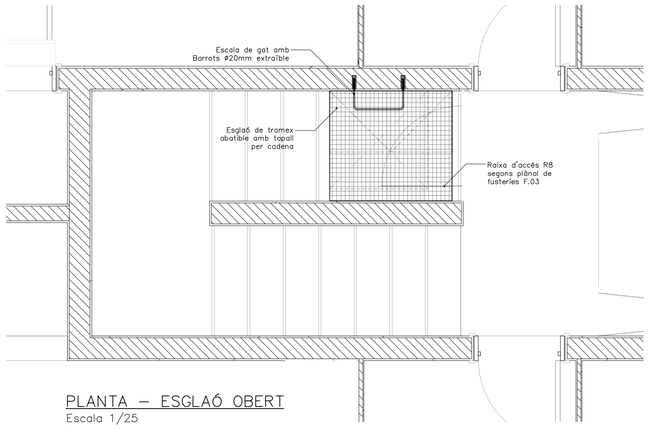
Ajuntament de Barcelona — Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP — ARQUITECTES: Albert Brufau Safont, Nº col·legiat: 55.061-2; Albert Cusó Mais, Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: ESTRUCTURA TORRE D'ASCENSOR, PASSAREL·LA - DETALLS 04	ESCALA: 1:20 S/E	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL E.11



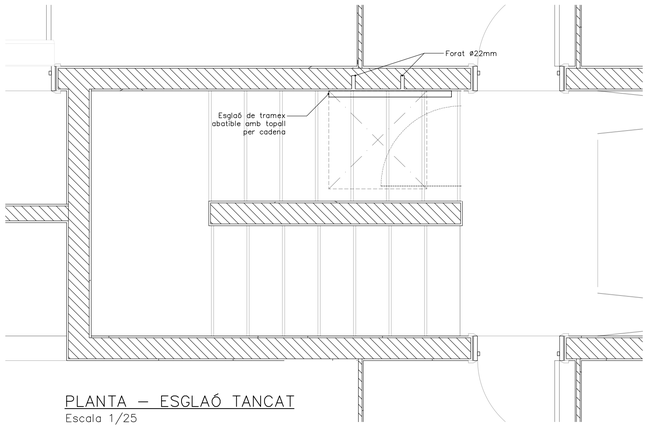
ALÇAT – ACCÉS OBERT
Escala 1/25



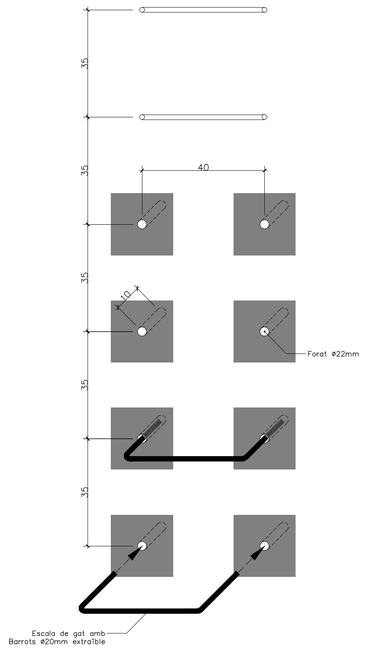
ALÇAT – ACCÉS TANCAT
Escala 1/25



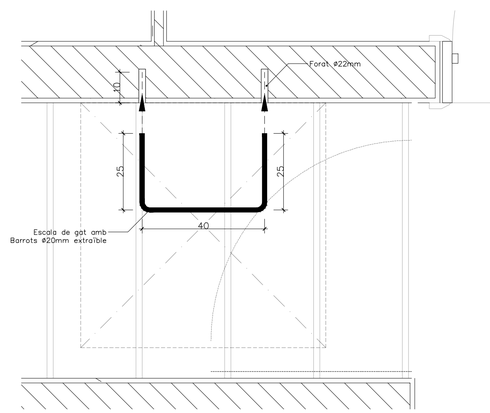
PLANTA – ESGLAÓ OBERT
Escala 1/25



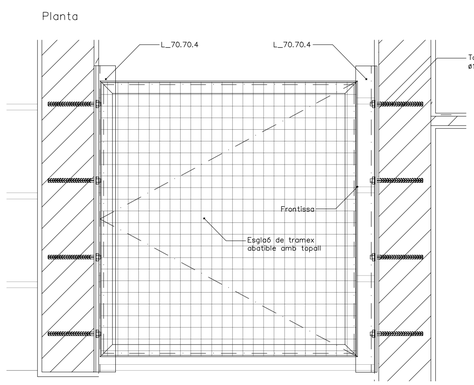
PLANTA – ESGLAÓ TANCAT
Escala 1/25



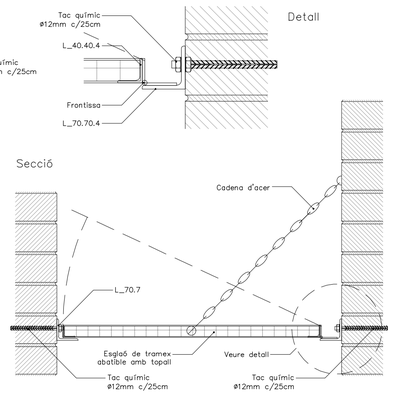
DETALL – COL.LOCACIÓ DE POTES
Escala 1/10



PLANTA – ESGLAÓ TANCAT
Escala 1/10



DETALL – ESGLAÓ ABATIBLE
Escala 1/10



CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L'ACER

NORMATIVES D'OBLIGAT COMPLIMENT (veure Plecs de Condicions adjunts)

Els materials utilitzats compliran l'establert a les següents Normes
- Perfils: CTE DB-SE-A, UNE EN 10025.
- Perfils buits: CTE DB-SE-A, UNE-EN 10210-1:1994, UNE-EN 10219-1:1998.
- Xapes i pletines: CTE DB-SE-A, UNE EN 10025.
- Soldadures: CTE DB-SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999.

Totes les soldadures a topall es realitzaran biselant per medis mecànics les xapes o perfils a unir, rebujant-se els materials entregats a obra que no compleixin aquest requisit.

El montatge d'encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran un cop finalitzada l'estructura.

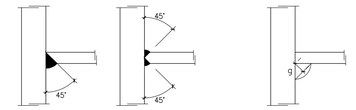
ACER Tipus d'acer (resistència característica) S-275JR (275 N/mm2)

CONTROL Forma (1 cada 5 bigues) tolerància < L/1500 < 10mm

Soldadures:
- En encavalcaments, 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 fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, es faran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en aquell.

DETALL D'EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45° segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.



SOLDADURES A TOPALL SOLDADURES CORDÓ "g"

NOTA DE CORDONS DE SOLDADURA EN ANGLE

TAULA DE VALORS LÍMIT DE LES GOLES

Gruix de la peça (mm)	Gola "g" Màxima	Gola "g" Mínima	Gruix de la peça (mm)	Gola "g" Màxima	Gola "g" Mínima
4.0 – 4.2	2.5	2.5	13.5 – 14.1	9.5	5
4.3 – 4.9	3	2.5	14.2 – 15.5	10	5
5.0 – 5.6	3.5	2.5	15.6 – 16.9	11	5.5
5.7 – 6.3	4	2.5	17.0 – 18.3	12	5.5
6.4 – 7.0	4.5	2.5	18.4 – 19.7	13	6
7.1 – 7.7	5	3	19.8 – 21.2	14	6
7.8 – 8.4	5.5	3	21.3 – 22.6	15	6.5
8.5 – 9.1	6	3.5	22.7 – 24.0	16	6.5
9.2 – 9.9	6.5	3.5	24.1 – 25.4	17	7
10.0 – 10.6	7	4	25.5 – 26.8	18	7
10.7 – 11.3	7.5	4	26.9 – 28.2	19	7.5
11.4 – 12.0	8	4	28.3 – 31.1	20	7.5
12.1 – 12.7	8.5	4.5	31.2 – 33.9	22	8
12.8 – 13.4	9	4.5	34.0 – 36.0	24	8

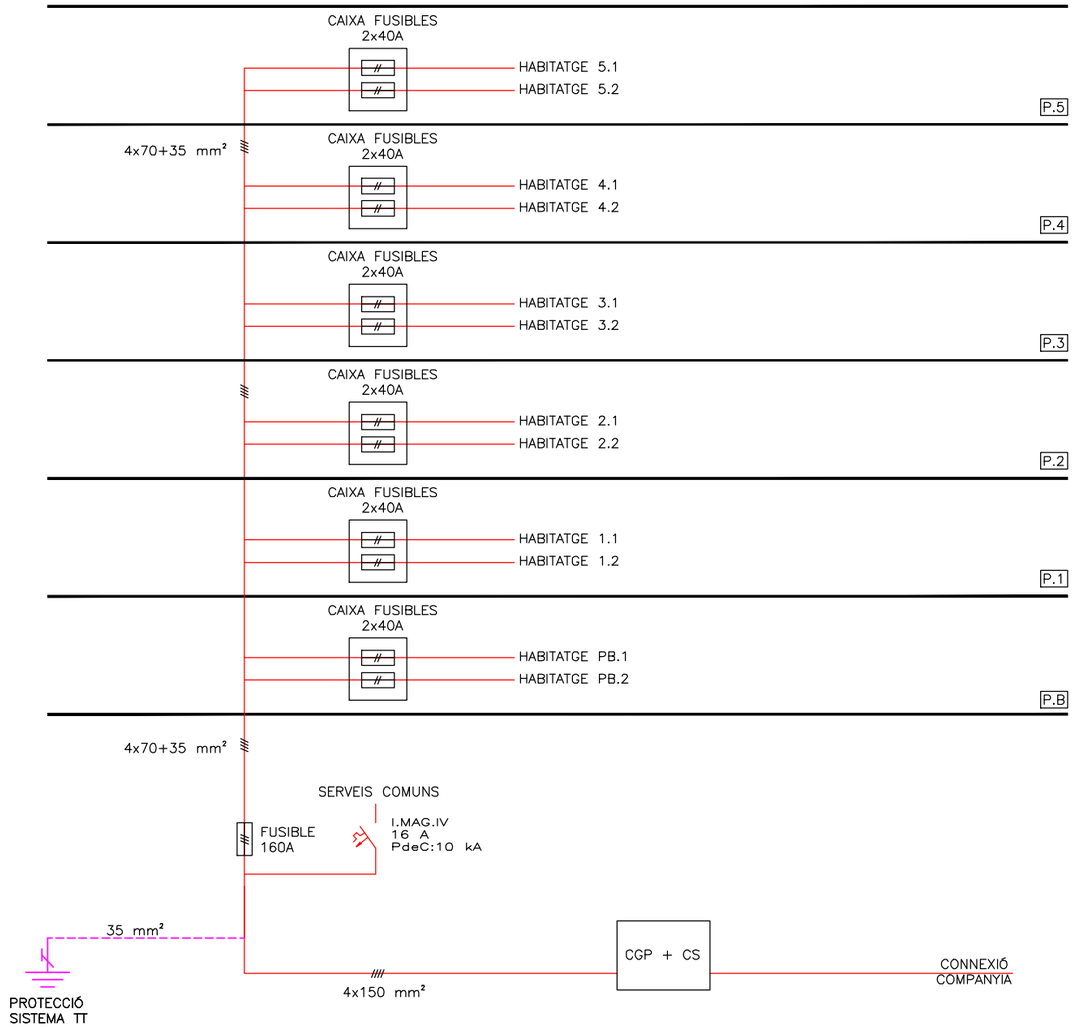
NOTA: Utilitzar la màxima gola possible corresponent al menor dels dos gruixos de peces a soldar.

ATENCIÓ
Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.
Consultar els Plecs de Condicions per la posta en obra de l'Estructura Metàl.lica i del Formigó armat, i per l'execució dels Forjats.

ATENCIÓ
Totes les dimensions que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

PLÀNOLS INSTAL·LACIONS

LLEGENDA ESQUEMA ELÈCTRIC	
CGP + CS	NÍNXOL AMB CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ I CAIXA DE SECCIONAMENT
	FUSIBLE TRIFÀSIC
	FUSIBLE MONOFÀSIC



Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: ESQUEMA SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC	ESCALA: S/E	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL IE.01

SECCIÓ MUNTANT ESCALA

ESCALA: S/E

⓪ CONNEXIÓ DE COMPANYIA

① C.G.P. ESQUEMA 9 + C.S.

② LÍNIA D'ESCOMESA - MANGUERA Ø150mm²

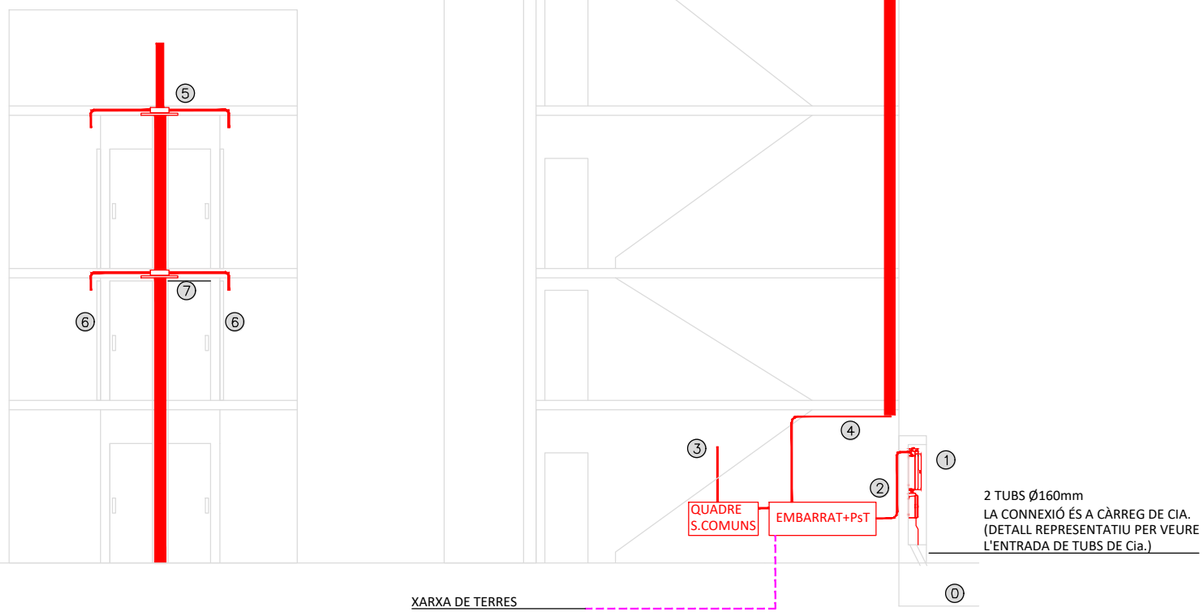
③ LÍNIA SERVEIS COMUNS TUB Ø25mm - MANGUERA Ø4mm²

④ LÍNIA HABITATGES TUB Ø63mm - MANGUERA Ø70mm²

⑤ BORNES DE CONNEXIÓ

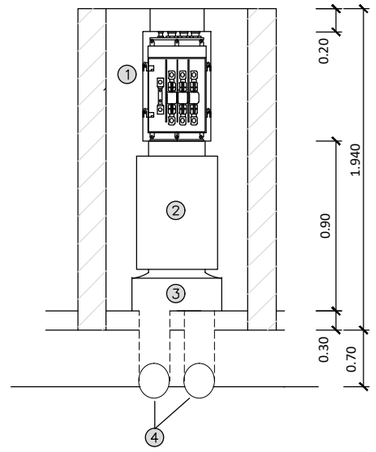
⑥ LÍNIA HABITATGE TUBØ25mm - CABLEJAT DE Ø10mm²

⑦ TAPA DE REGISTRE DE 60x60cm



DETALL ARMARI DE C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)

ESCALA: S/E



① C.G.P. ESQUEMA 9 TIPUS BUC

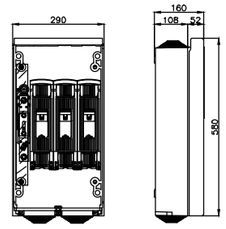
② CAIXA DE SECCIONAMENT

③ CANAL PROTECTOR

④ 2 TUBS DE POLIETILÈ DE Ø160 mm DES DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA COMPANYIA SUBMINISTRADORA

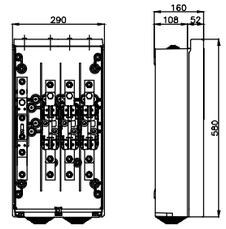
DETALL C.G.P.

ESCALA: S/E



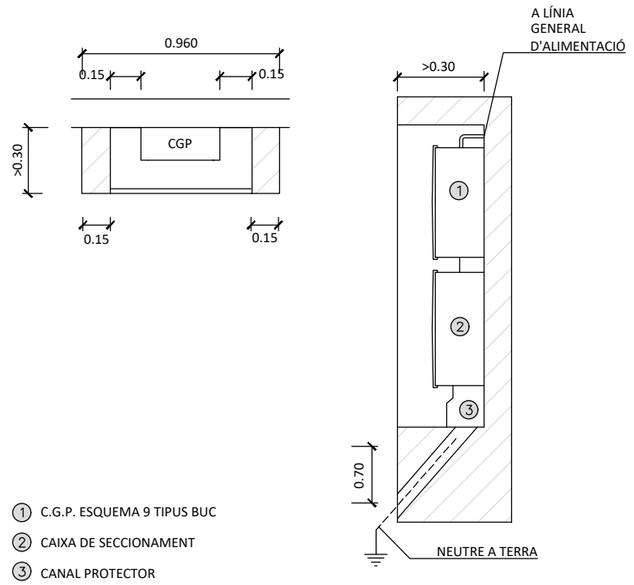
DETALL C.S.

ESCALA: S/E



DETALL ARMARI AMB UNA C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)

ESCALA: S/E



① C.G.P. ESQUEMA 9 TIPUS BUC

② CAIXA DE SECCIONAMENT

③ CANAL PROTECTOR

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

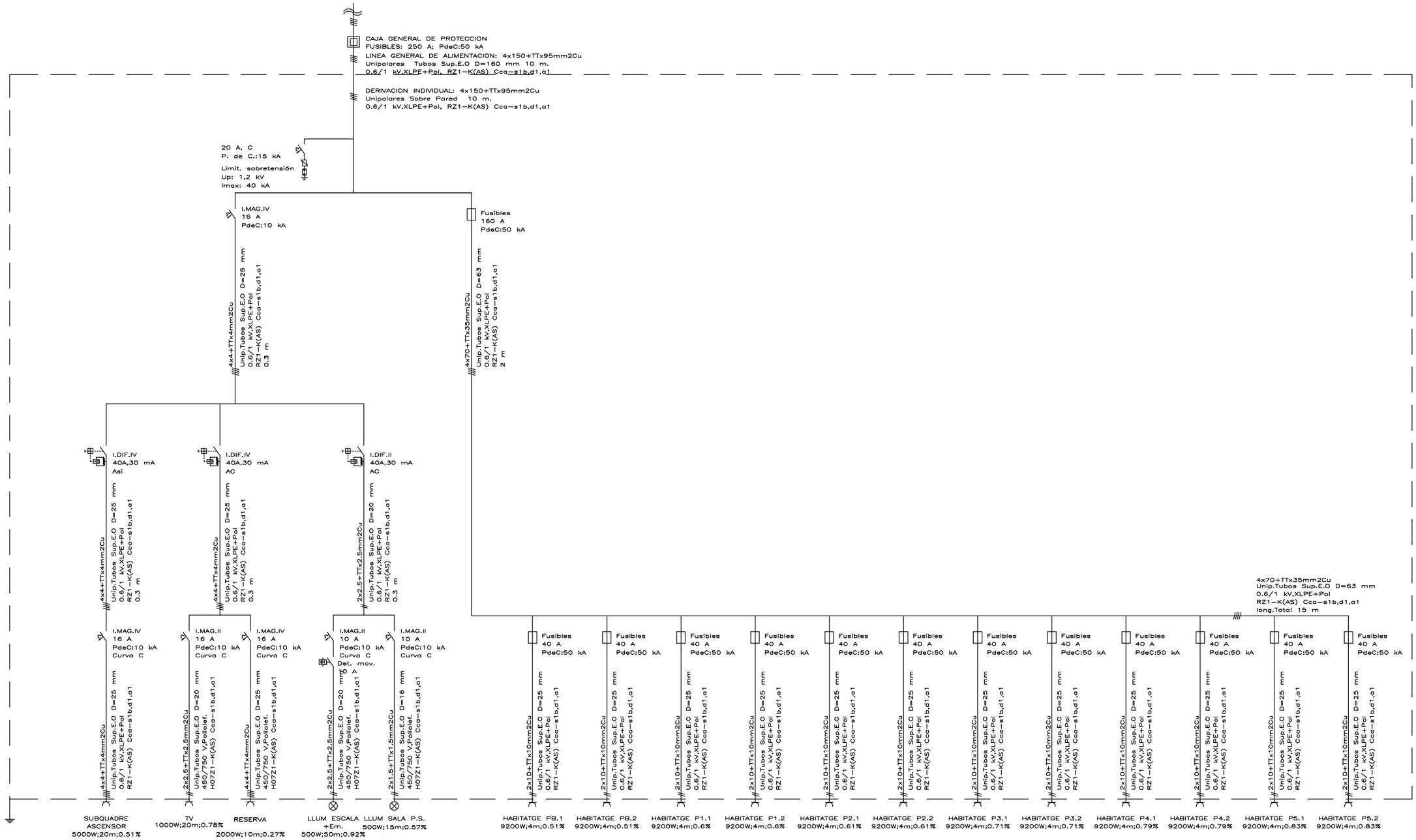
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
SECCIÓ MUNTANT ESCALA I DETALLS

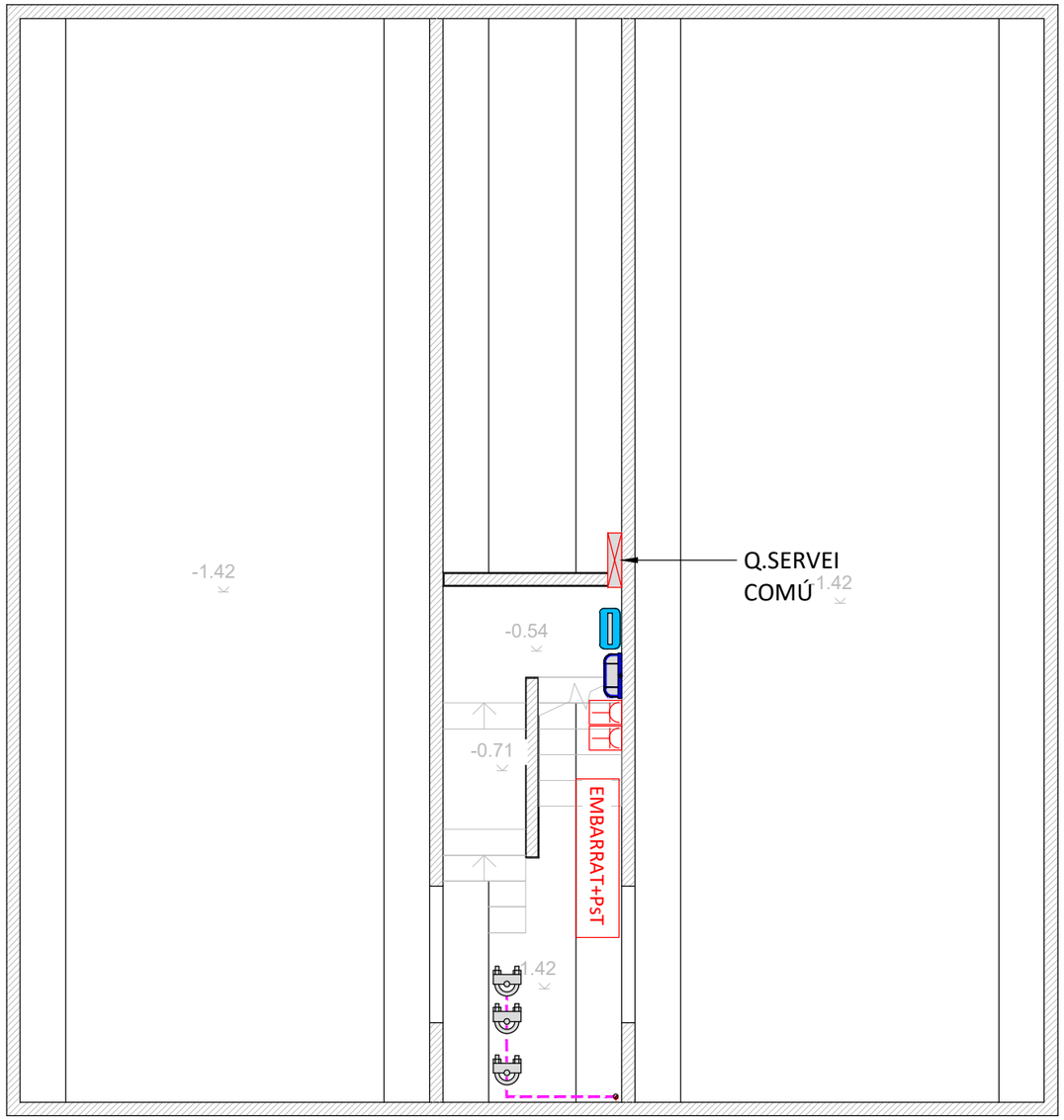
ESCALA: S/E

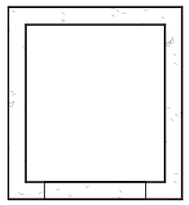
DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: IE.02



Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: ESQUEMA UNIFILAR	ESCALA: S/E	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL IE.03





LLEGENDA MECANISMES

	MUNTANT DE L.G.A. PROTEGIDA AMB TUB RÍGID DE Ø63mm
	QUADRE ELÈCTRIC DE DISTRIBUCIÓ
	D.I. PROTEGIDES AMB TUB RÍGID DE Ø25mm
	CAIXA DE FUSIBLES PER CANVI DE SECCIÓ DE L.G.A. A D.I.
	PRESA CORRENT 16A SIMPLE ESTANCA BIPOLAR AMB T.T.

LLEGENDA ENLLUMENAT

	APLIC LED DE SUPERFICIE A PART O SOSTRE PER ESCALES AMB DETECTOR INTEGRAT DE PRESÈNCIA 16W IP44
	APLIC TIPUS HUBLOT LED DE SUPERFICIE A PARET DE 9W IP44

LLEGENDA INTERRUPTORS

	INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR (2P) SUPERFICIE ESTANC

LLEGENDA ENLLUMENAT EMERGENCIA

	APARELL AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SEGURETAT DE SUPERFICIE. NO PERMANENT 100lm 1h IP42 IK04

LLEGENDA XARXA DE TERRES

	MUNTANT XARXA DE TERRES CAP A NOU EMBARRAT DE L'EDIFICI PROTEGIT AMB TUB RÍGID
	CABLE DE CU NU DE 35 mm² SOTERRAT A 0,5 m DE PROFUNDITAT
	PICA XARXA DE TERRA 2.5 m Ø18.3 mm

NOTA:
LA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA DE DINS ALS HABITATGES NO FORMA PART D'AQUESTA MEMÒRIA TÈCNICA SIMPLIFICADA.
S'EXECUTARÀ NOMÉS LA DERIVACIÓ DES DE LA CAIXA DE FUSIBLES SITUADA EN ZONA COMÚ, FINS AL COMPTADOR ELÈCTRIC DINS DE CADA HABITATGE.

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

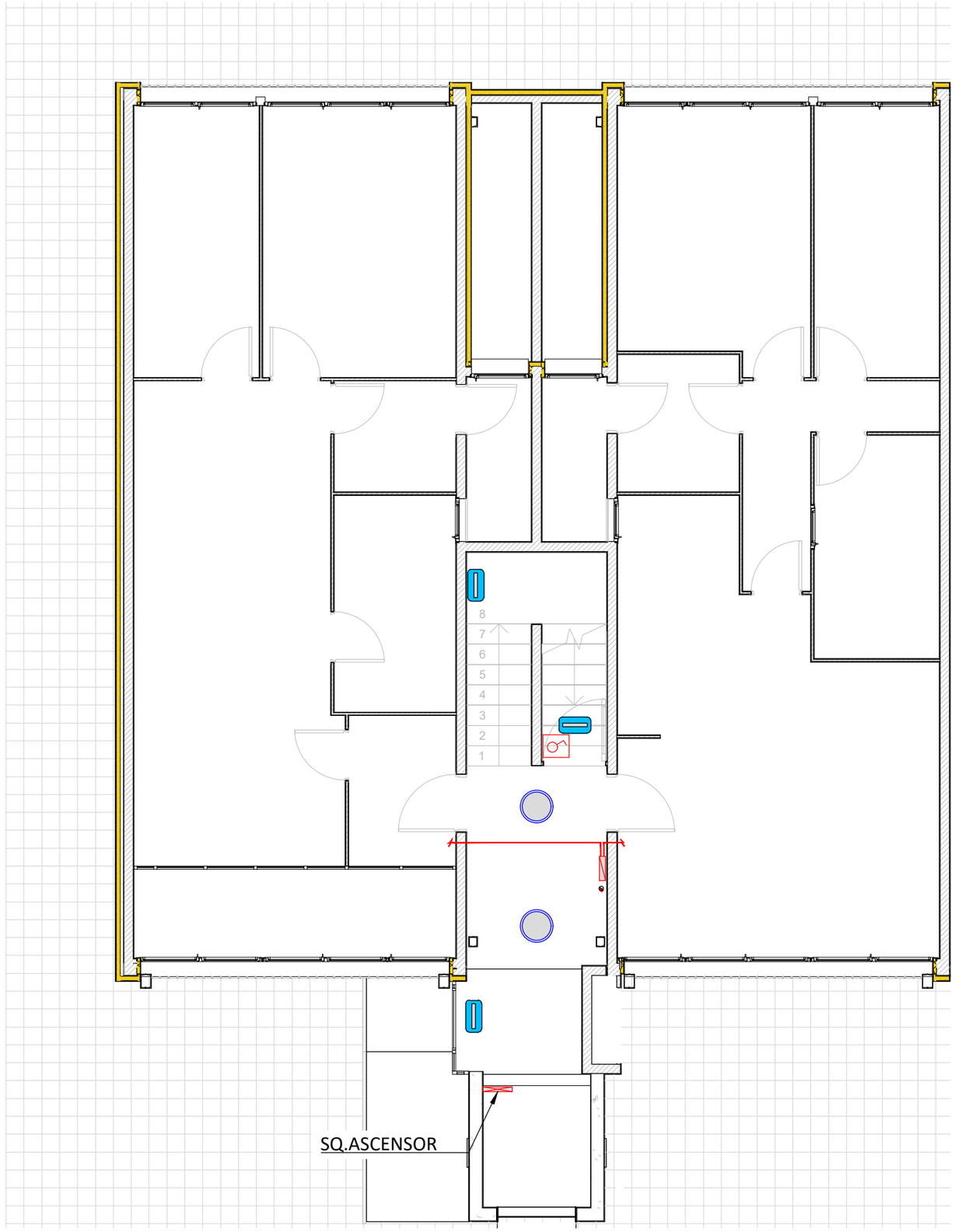
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
PLANTA SOTERRANI. XARXA DE TERRES

ESCALA: 1:75

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: IE.04



LLEGENDA MECANISMES

	MUNTANT DE L.G.A. PROTEGIDA AMB TUB RÍGID DE Ø63mm
	QUADRE ELÈCTRIC DE DISTRIBUCIÓ
	D.I. PROTEGIDES AMB TUB RÍGID DE Ø25mm
	CAIXA DE FUSIBLES PER CANVI DE SECCIÓ DE L.G.A. A D.I.
	PRESA CORRENT 16A SIMPLE ESTANCA BIPOLAR AMB T.T.

LLEGENDA ENLLUMENAT

	APLIC LED DE SUPERFICIE A PART O SOSTRE PER ESCALES AMB DETECTOR INTEGRAT DE PRESÈNCIA 16W IP44
	APLIC TIPUS HUBLOT LED DE SUPERFICIE A PARET DE 9W IP44

LLEGENDA INTERRUPTORS

	INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR (2P) SUPERFICIE ESTANC

LLEGENDA ENLLUMENAT EMERGENCIA

	APARELL AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SEGURETAT DE SUPERFICIE. NO PERMANENT 100lm 1h IP42 IK04

LLEGENDA XARXA DE TERRES

	MUNTANT XARXA DE TERRES CAP A NOU EMBARRAT DE L'EDIFICI PROTEGIT AMB TUB RÍGID
	CABLE DE CU NU DE 35 mm² SOTERRAT A 0,5 m DE PROFUNDITAT
	PICA XARXA DE TERRA 2.5 m Ø18.3 mm

NOTA:
LA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA DE DINS ALS HABITATGES NO FORMA PART D'AQUESTA MEMÒRIA TÈCNICA SIMPLIFICADA.
S'EXECUTARÀ NOMÉS LA DERIVACIÓ DES DE LA CAIXA DE FUSIBLES SITUADA EN ZONA COMÚ, FINS AL COMPTADOR ELÈCTRIC DINS DE CADA HABITATGE.

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

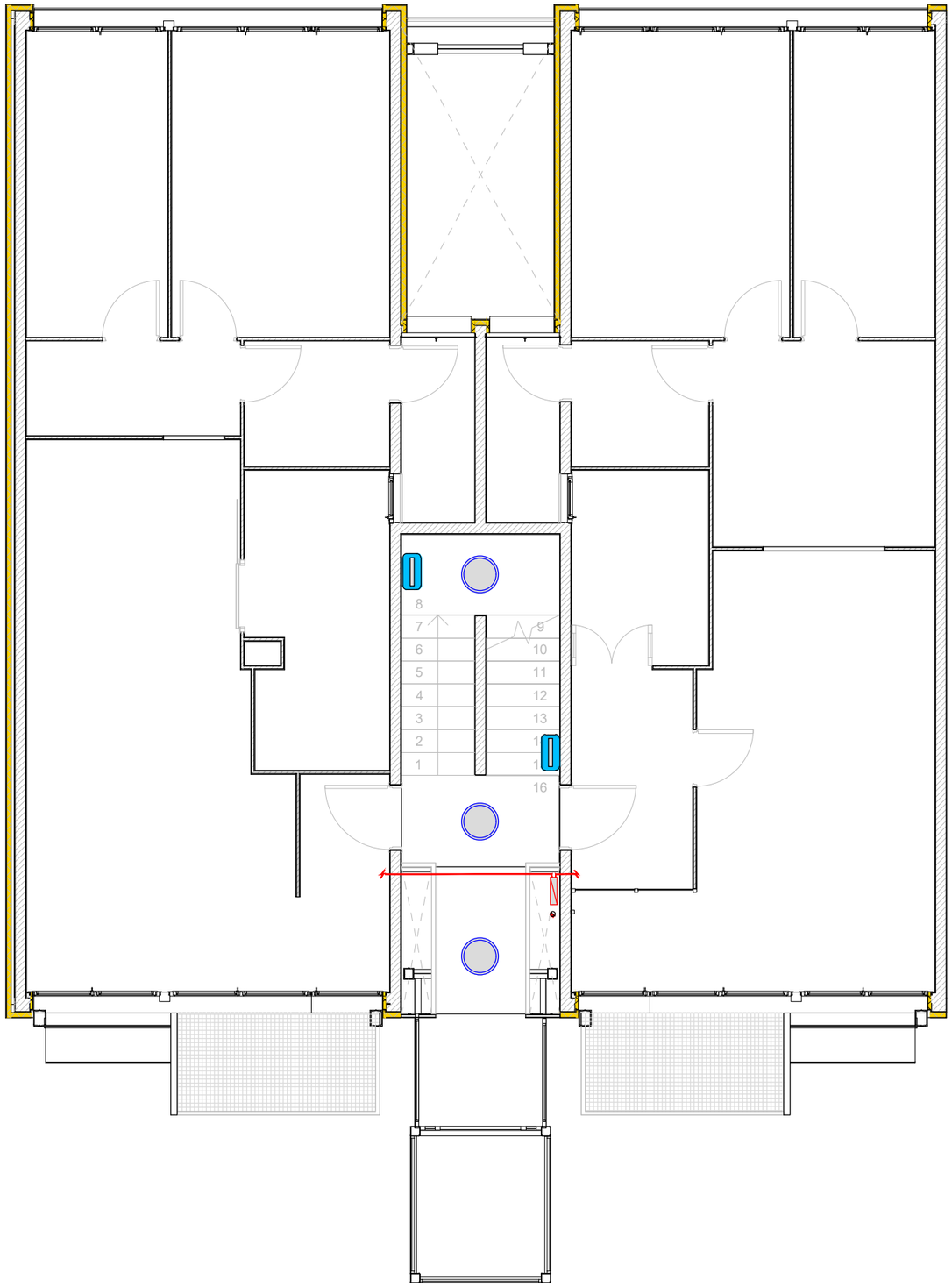
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
PLANTA BAIXA. ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

ESCALA: 1:75

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: IE.05



LLEGENDA MECANISMES

- MUNTANT DE L.G.A. PROTEGIDA AMB TUB RÍGID DE Ø63mm
- QUADRE ELÈCTRIC DE DISTRIBUCIÓ
- D.I. PROTEGIDES AMB TUB RÍGID DE Ø25mm
- CAIXA DE FUSIBLES PER CANVI DE SECCIÓ DE L.G.A. A D.I.
- PRESA CORRENT 16A SIMPLE ESTANCA BIPOLAR AMB T.T.

LLEGENDA ENLLUMENAT

- APLIC LED DE SUPERFICIE A PART O SOSTRE PER ESCALES AMB DETECTOR INTEGRAT DE PRESÈNCIA 16W IP44
- APLIC TIPUS HUBLOT LED DE SUPERFICIE A PARET DE 9W IP44

LLEGENDA INTERRUPTORS

- INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR (2P) SUPERFICIE ESTANC

LLEGENDA ENLLUMENAT EMERGENCIA

- APARELL AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SEGURETAT DE SUPERFICIE. NO PERMANENT 100lm 1h IP42 IK04

LLEGENDA XARXA DE TERRES

- MUNTANT XARXA DE TERRES CAP A NOU EMBARRAT DE L'EDIFICI PROTEGIT AMB TUB RÍGID
- CABLE DE CU NU DE 35 mm² SOTERRAT A 0,5 m DE PROFUNDITAT
- PICA XARXA DE TERRA 2.5 m Ø18.3 mm

NOTA:
LA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA DE DINS ALS HABITATGES NO FORMA PART D'AQUESTA MEMÒRIA TÈCNICA SIMPLIFICADA.
S'EXECUTARÀ NOMÉS LA DERIVACIÓ DES DE LA CAIXA DE FUSIBLES SITUADA EN ZONA COMÚ, FINS AL COMPTADOR ELÈCTRIC DINS DE CADA HABITATGE.

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

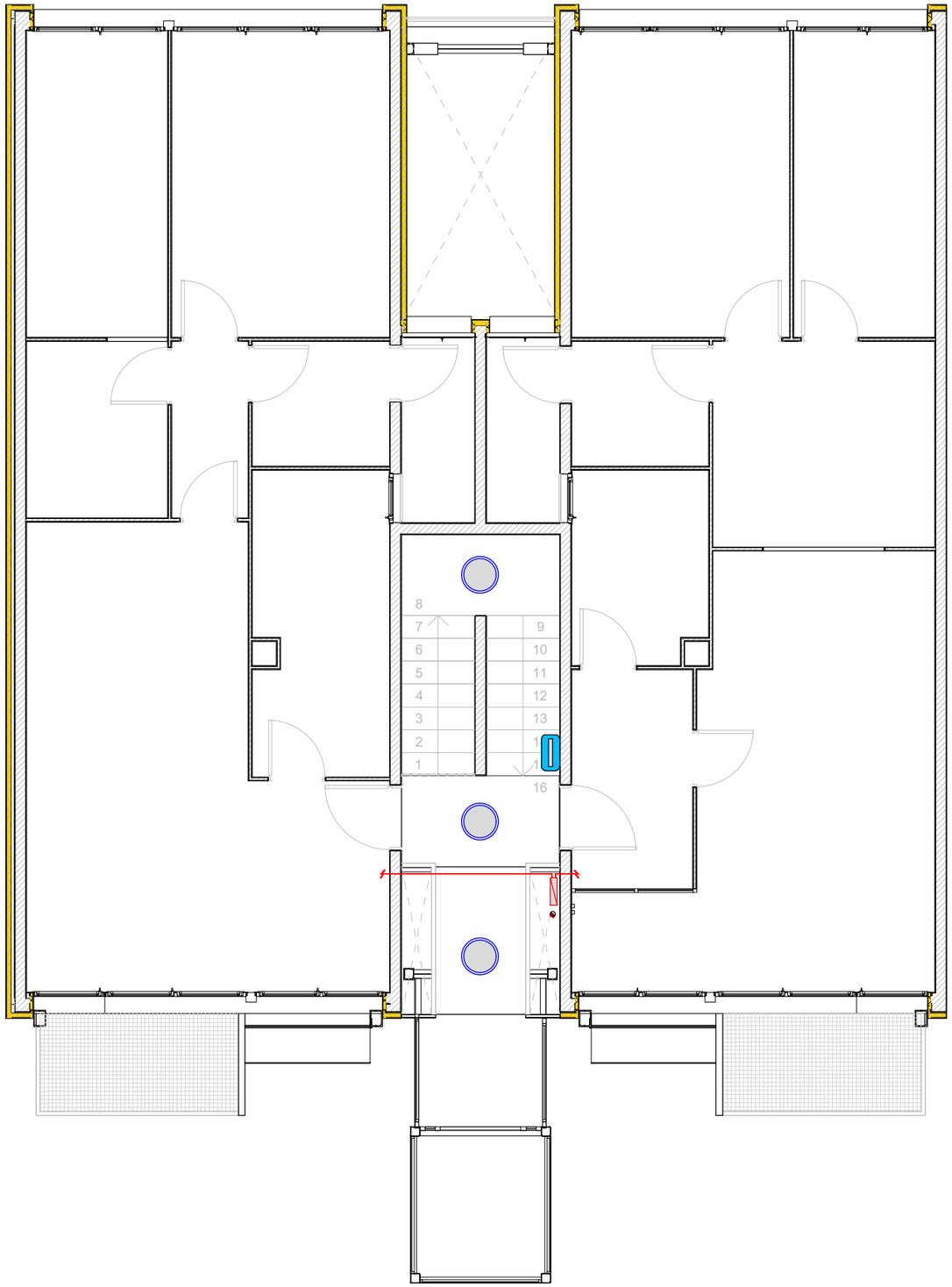
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
PLANTA TIPUS (DE 1a A 4a). ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

ESCALA: 1:75

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: IE.06



LLEGENDA MECANISMES

	MUNTANT DE L.G.A. PROTEGIDA AMB TUB RÍGID DE Ø63mm
	QUADRE ELÈCTRIC DE DISTRIBUCIÓ
	D.I. PROTEGIDES AMB TUB RÍGID DE Ø25mm
	CAIXA DE FUSIBLES PER CANVI DE SECCIÓ DE L.G.A. A D.I.
	PRESA CORRENT 16A SIMPLE ESTANCA BIPOLAR AMB T.T.

LLEGENDA ENLLUMENAT

	APLIC LED DE SUPERFICIE A PART O SOSTRE PER ESCALES AMB DETECTOR INTEGRAT DE PRESÈNCIA 16W IP44
	APLIC TIPUS HUBLOT LED DE SUPERFICIE A PARET DE 9W IP44

LLEGENDA INTERRUPTORS

	INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR (2P) SUPERFICIE ESTANC

LLEGENDA ENLLUMENAT EMERGENCIA

	APARELL AUTÒNOM D'EMERGENCIA I SEGURETAT DE SUPERFICIE. NO PERMANENT 100lm 1h IP42 IK04

LLEGENDA XARXA DE TERRES

	MUNTANT XARXA DE TERRES CAP A NOU EMBARRAT DE L'EDIFICI PROTEGIT AMB TUB RÍGID
	CABLE DE CU NU DE 35 mm² SOTERRAT A 0,5 m DE PROFUNDITAT
	PICA XARXA DE TERRA 2.5 m Ø18.3 mm

NOTA:
LA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA DE DINS ALS HABITATGES NO FORMA PART D'AQUESTA MEMÒRIA TÈCNICA SIMPLIFICADA.
S'EXECUTARÀ NOMÉS LA DERIVACIÓ DES DE LA CAIXA DE FUSIBLES SITUADA EN ZONA COMÚ, FINS AL COMPTADOR ELÈCTRIC DINS DE CADA HABITATGE.

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

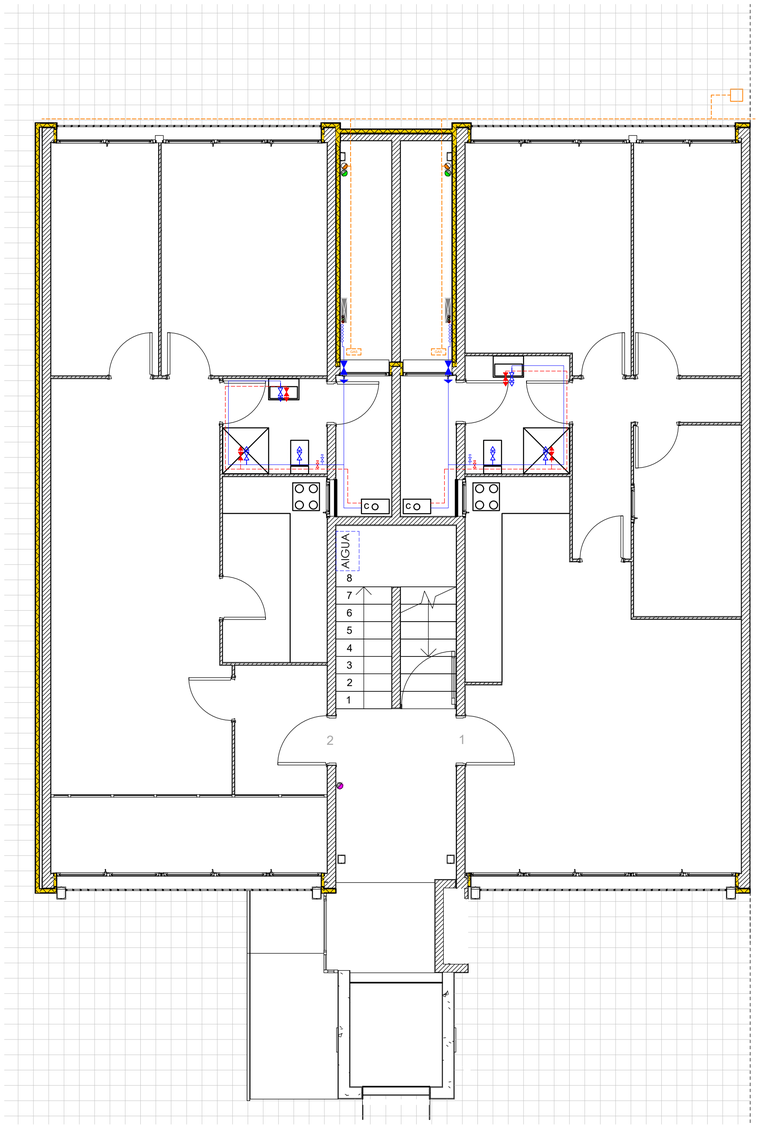
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
PLANTA CINQUENA. ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

ESCALA: 1:75

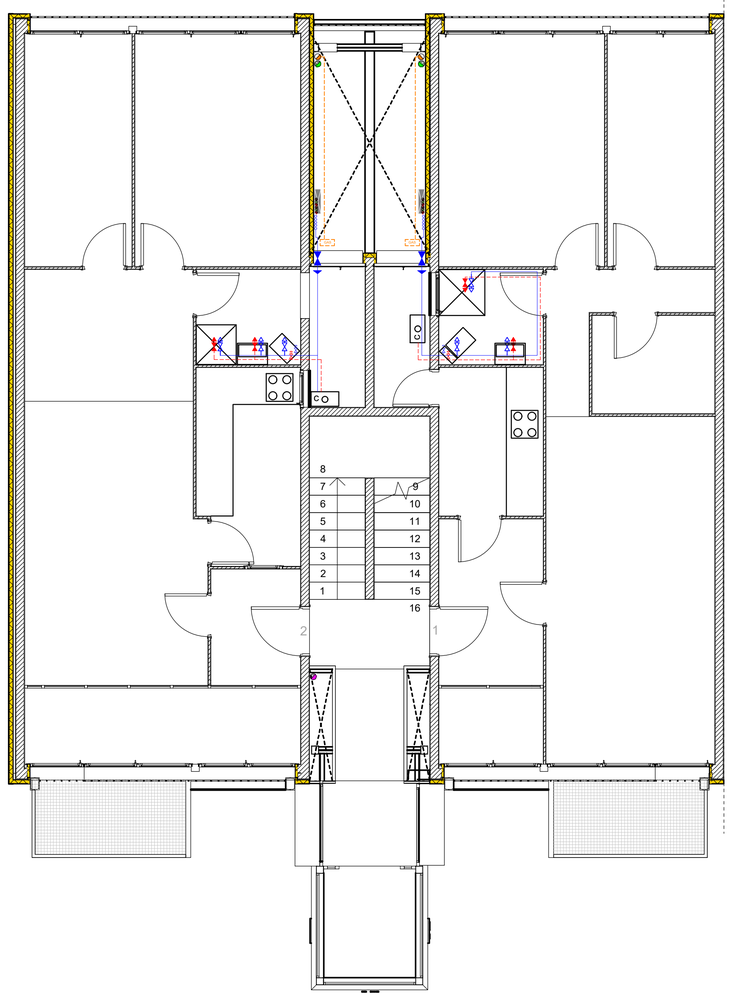
DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: IE.07



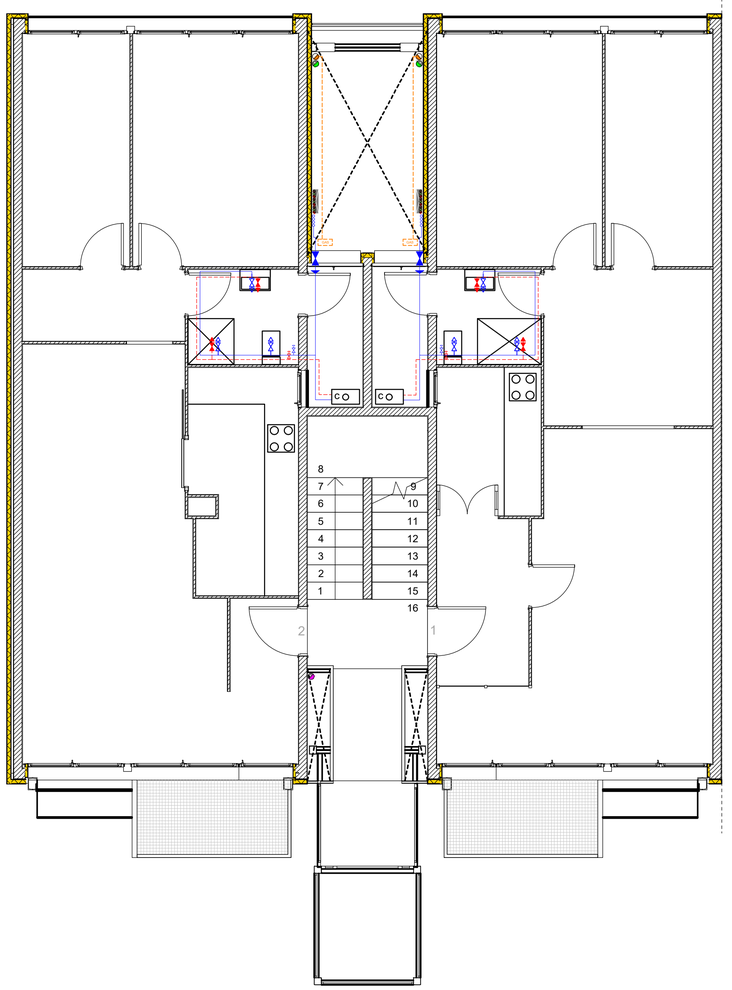
PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/50



PLANTA PRIMERA

ESCALA: 1/50



PLANTA SEGONA

ESCALA: 1/50

LLEGENDA GAS I CLIMATITZACIÓ

- Canonada vertical de GAS
- Canonada horitzontal de GAS
- GAS — Comptador de gas existent
- Canonada vertical GAS REFRIGERANT
- Canonada vertical LIQUID REFRIGERANT
- Tub corrugat vertical CLIMATITZACIÓ
- Canonada horitzontal GAS REFRIGERANT
- Canonada horitzontal LIQUID REFRIGERANT
- Tub corrugat horitzontal CLIMATITZACIÓ

LLEGENDA FONTANERIA I ACS

- Clau de previsió d'aigua.
- Punt d'algua
- Clau de pas
- Montant d'aigua
- Canonada d'aigua freda
- Canonada ACS
- Clau de previsió d'aigua.
- Canonada d'aigua freda sostre soterrani

LLEGENDA TELECOMUNICACIONS

- Canonada vertical antena
- Canonada Telecomunicacions

CONNEXIONS FONTANERIA - SERVEIS MÉS USUALS

Elements	Consums mínims	Diàmetre Plpr. mínim aparell Aigua freda	Diàmetre Plpr. mínim aparell Aigua calenta
Banyera	0,3 l/s	25x3,2	25x3,5
Dutxa	0,2 l/s	25x3,2	25x3,5
WC	0,1 l/s	20x2,8	20x2,8
Lavabo	0,1 l/s	20x2,8	20x2,8
Bidet	0,1 l/s	20x2,8	20x2,8
Pica	0,2 l/s	20x2,8	20x2,8
Safareig	0,2 l/s	20x2,8	20x2,8
Rentadora	0,2 l/s	25x3,2	25x3,5
Rentaplats	0,15 l/s	25x3,2	25x3,5
Abocador	0,2 l/s	20x2,8	20x2,8

Nota : Les dimensions son en milímetres.
Els diàmetres corresponent a canonades de PN16 per aigua freda i canonades Stabi de PN 16 per aigua calenta.

NOTES GENERALS EN INSTAL·LACIONS INTERIORS D'AIGUA FREDA.

- Es coll.ocarà una vàlvula de retenció sobre la canonada d'alimentació junt a la connexió amb la bateria de comptadors o despres si disposem d'un comptador general.

- Es col.locaran els elements com clau de registre, clau de pas, mòdul de comprovació de comptador, etc. d'acord amb el CTE-DB-HS4, per les Instal.lacions Interiors de Suministre d'Aigua i les Normes Bàsiques de la companyia suministradora.

- Les instal.lacions interiors es realitzaran d'acord amb les disposicions generals de la Norma Bàsica.

- La distribució interior es realitzarà pasant les canonades grapades en el sostre o empotrades per la paret o per el interior del fals sostre quan això sigui possible.

- En cada local humit, d'acord amb el Reglament d'Aigua vigent, es col.locaran claus de tall per agua freda.

NOTES GENERALS EN INSTAL·LACIONS INTERIORS D'AIGUA CALENTA.

-Les instal.lacions interiors amb producció d'aigua calenta sanitaria tindran que complir el CTE-DB-HS4 per les Instal.lacions interiors de Suministre d'Aigua., així com les Normes Bàsiques de la companyia suministradora.

- Així mateix s'adaptaran al Reglament de instal.lacions tèrmiques en els edificis (RITE) amb les corresponents instruccions tècniques complementàries i a les Ordenances Municipals corresponents.

- Les instal.lacions amb producció individual d'aigua calenta sanitaria disposaran dels següents elements en la canonada d'alimentació al calentador o acumulador: clau de tancament, una vàlvula de retenció, un mòdul de comprovació de la vàlvula de retenció i una vàlvula de seguretat.

- Totes les canonades d'aigua calenta aniran aïllades amb coquilla elastomèrica de gruix segons especificació del RITE o amb canonada corrugada en els trams finals de connexió.

- La distribució interior es realitzarà pasant les canonades grapades en el sostre o empotrades per la paret o per el interior del fals sostre quan això sigui possible.

- En cada local húmit, d'acord amb el Reglament d'Aigua vigent, es colocaran claus de tall per a aigua freda i aigua calenta.

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mata
Nº col·legiat: 44.454-5

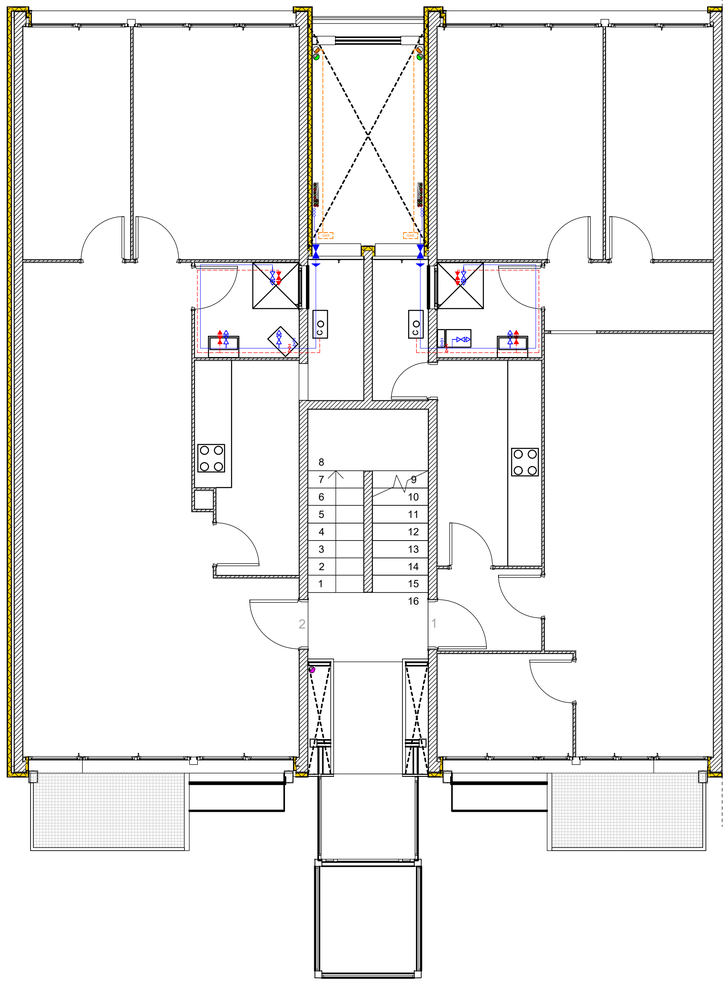
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
INSTAL·LACIONS - SUBMINISTRAMENT AIGUA I ACS, GAS, CLIMATITZACIÓ I TELECOMUNICACIONS - 01

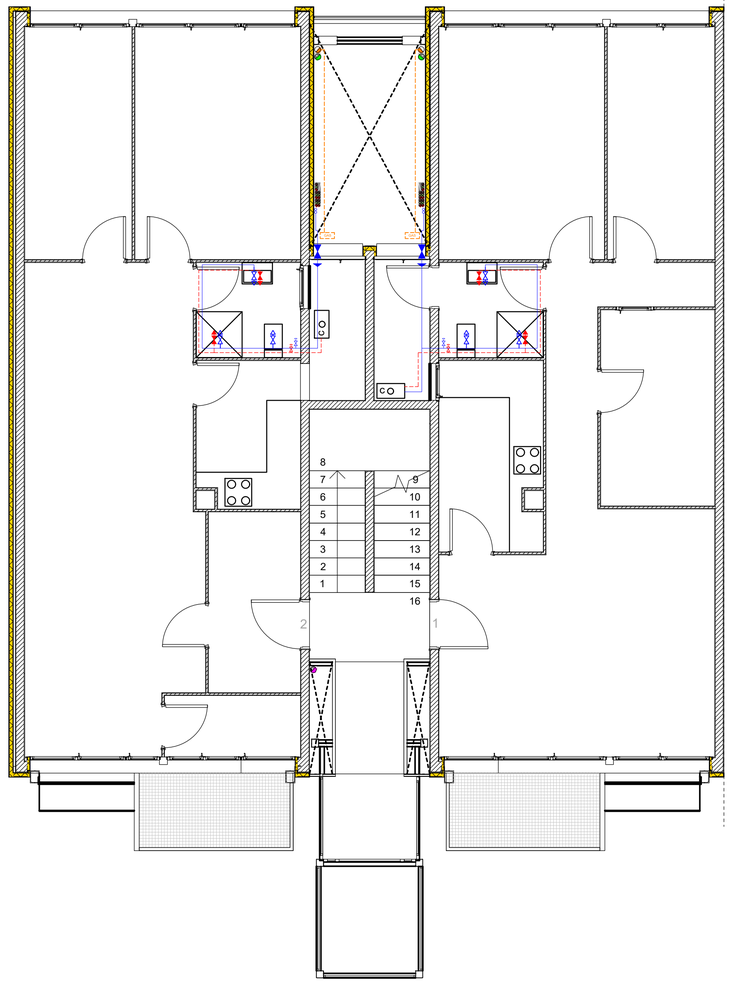
ESCALA: 1:50 S/E

DATA: Març 2023

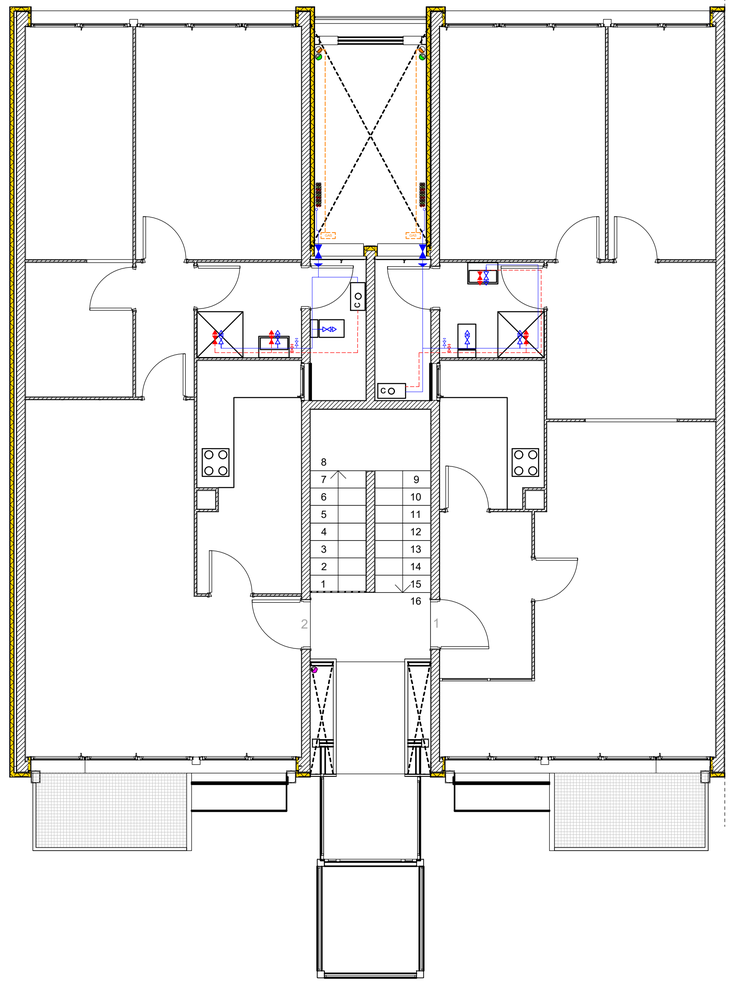
Nº PLÀNOL: I.01



PLANTA TERCERA
ESCALA: 1/50



PLANTA QUARTA
ESCALA: 1/50



PLANTA CINQUENA
ESCALA: 1/50

LLEGENDA GAS I CLIMATITZACIÓ

- Canonada vertical de GAS
- Canonada horitzontal de GAS
- GAS — Comptador de gas existent
- Canonada vertical GAS REFRIGERANT
- Canonada vertical LIQUID REFRIGERANT
- Tub corrugat vertical CLIMATITZACIÓ
- Canonada horitzontal GAS REFRIGERANT
- Canonada horitzontal LIQUID REFRIGERANT
- Tub corrugat horitzontal CLIMATITZACIÓ

LLEGENDA FONTANERIA I ACS

- Clau de previsió d'aigua.
- Punt d'algua
- Clau de pas
- Montant d'aigua
- Canonada d'aigua freda
- Canonada ACS
- Clau de previsió d'aigua.
- Canonada d'aigua freda sostre soterrani

LLEGENDA TELECOMUNICACIONS

- Canonada vertical antena
- Canonada Telecomunicacions

CONNEXIONS FONTANERIA - SERVEIS MÉS USUALS

Elements	Consums mínims	Diàmetre Plpr. mínim aparell Aigua freda	Diàmetre Plpr. mínim aparell Aigua calenta
Banyera	0,3 l/s	25x3,2	25x3,5
Dutxa	0,2 l/s	25x3,2	25x3,5
WC	0,1 l/s	20x2,8	20x2,8
Lavabo	0,1 l/s	20x2,8	20x2,8
Bidet	0,1 l/s	20x2,8	20x2,8
Pica	0,2 l/s	20x2,8	20x2,8
Safareig	0,2 l/s	20x2,8	20x2,8
Rentadora	0,2 l/s	25x3,2	25x3,5
Rentaplats	0,15 l/s	25x3,2	25x3,5
Abocador	0,2 l/s	20x2,8	20x2,8

Nota : Les dimensions son en milímetres.
Els diàmetres corresponent a canonades de PN16 per aigua freda i canonades Stabi de PN 16 per aigua calenta.

NOTES GENERALS EN INSTAL·LACIONS INTERIORS D'AIGUA FREDA.

- Es coll.cocarà una vàlvula de retenció sobre la canonada d'alimentació junt a la connexió amb la bateria de comptadors o despres si disposem d'un comptador general.

- Es col.locaran els elements com clau de registre, clau de pas, mòdul de comprovació de comptador, etc. d'acord amb el CTE-DB-HS4, per les instal·lacions Interiors de Suministre d'Aigua i les Normes Bàsiques de la companyia suministradora.

- Les instal.lacions interiors es realitzaran d'acord amb les disposicions generals de la Norma Bàsica.

- La distribució interior es realitzarà pasant les canonades grapades en el sostre o empotrades per la paret o per el interior del fals sostre quan això sigui possible.

- En cada local humit, d'acord amb el Reglament d'Aigua vigent, es col.locaran claus de tall per agua freda.

NOTES GENERALS EN INSTAL·LACIONS INTERIORS D'AIGUA CALENTA.

-Les instal.lacions interiors amb producció d'aigua calenta sanitaria tindran que complir el CTE-DB-HS4 per les Instal.lacions interiors de Suministre d'Aigua., així com les Normes Bàsiques de la companyia suministradora.

- Així mateix s'adaptaran al Reglament de instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) amb les corresponents instruccions tècniques complementarias i a les Ordenances Municipals corresponents.

- Les instal.lacions amb producció individual d'aigua calenta sanitaria disposaran dels següents elements en la canonada d'alimentació al calentador o acumulador: clau de tancament, una vàlvula de retenció, un mòdul de comprovació de la vàlvula de retenció i una vàlvula de seguretat.

- Totes les canonades d'aigua calenta aniran aillades amb coquilla elastomèrica de gruix segons especificació del RITE o amb canonada corrugada en els trams finals de connexió.

- La distribució interior es realitzarà pasant les canonades grapades en el sostre o empotrades per la paret o per el interior del fals sostre quan això sigui possible.

- En cada local húmit, d'acord amb el Reglament d'Aigua vigent, es colocaran claus de tall per a aigua freda i aigua calenta.

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mata
Nº col·legiat:44.454-5

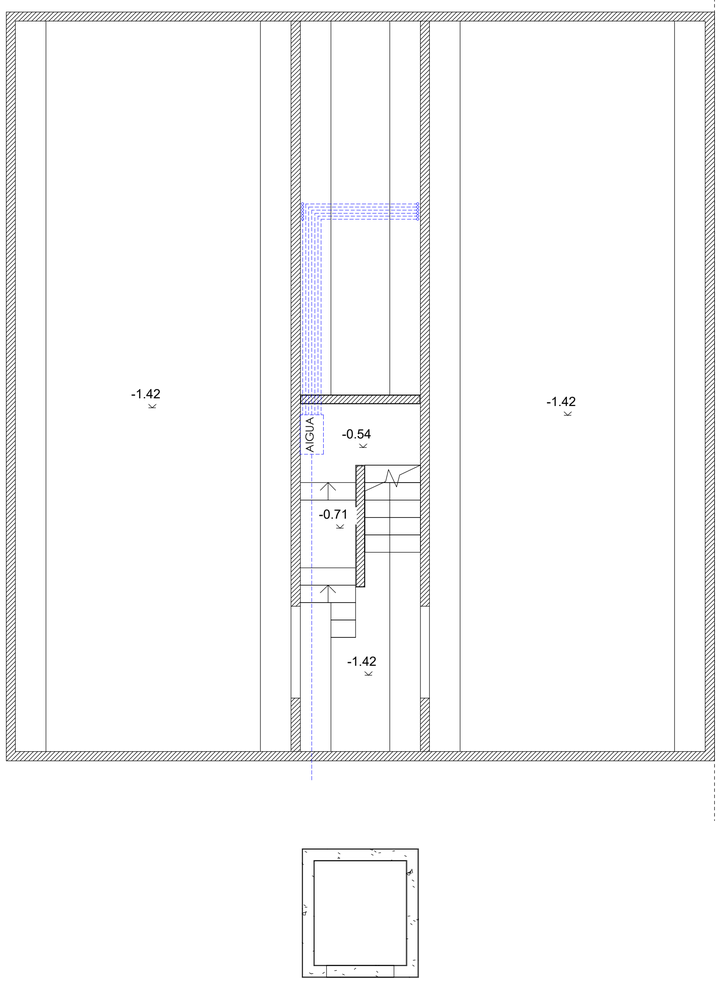
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

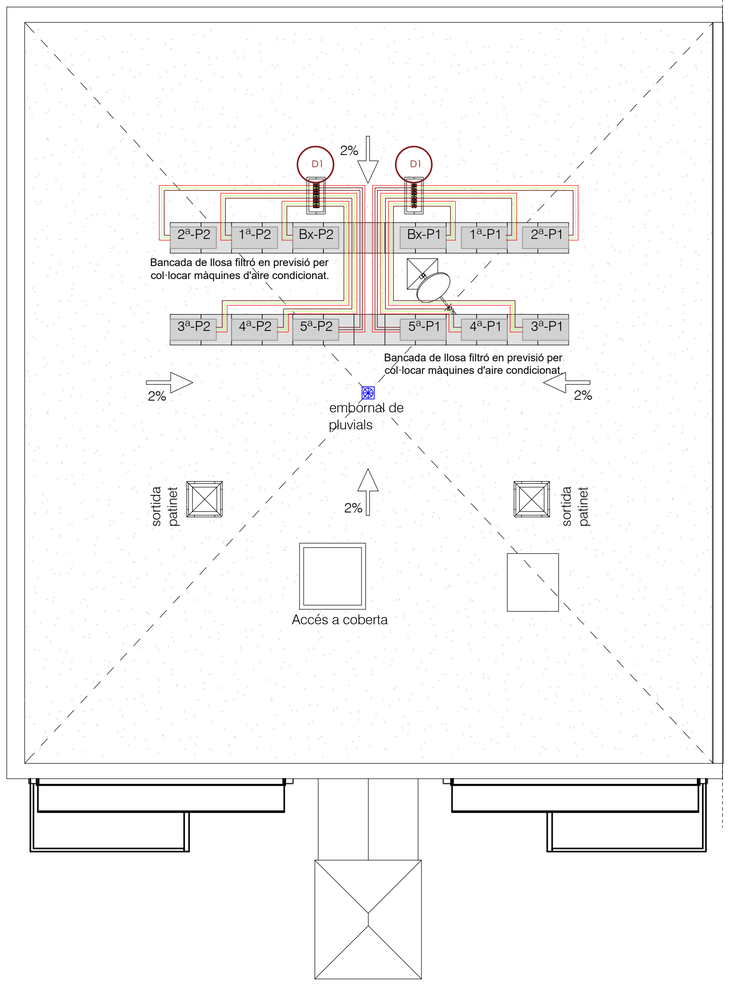
DENOMINACIÓ:
INSTAL·LACIONS - SUBMINISTRAMENT AIGUA I ACS, GAS, CLIMATITZACIÓ I TELECOMUNICACIONS - 02

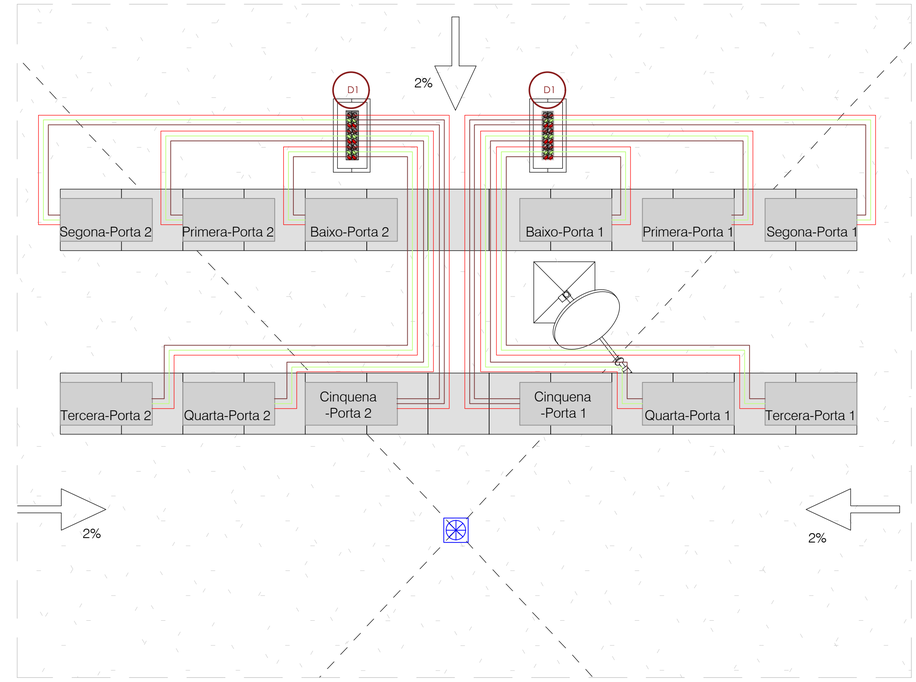
ESCALA: 1:50 S/E

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: I.02

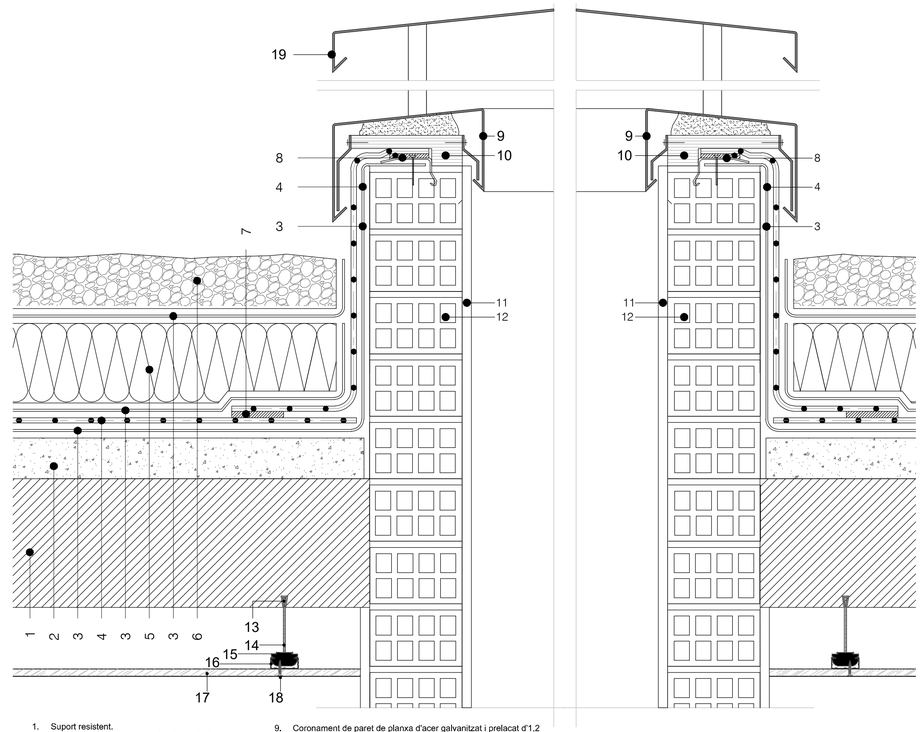






PLANTA COBERTA_DETALL BANCADES MAQUINES D'AIRE CONDICIONAT

ESCALA: 1/25



1. Suport resistent.
2. Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà
3. Capa filtrant geotèxtil, format per feltre de poliéster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir.
4. Làmina impermeabilitzant membrana de PVC no adherida de 1.2mm de gruix amb armadura de vel de fibra de vidre
5. Aillament tèrmic de poliestirè extruït (XPS), gruix 80mm.
6. Capa de protecció de pallet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir.
7. Soldadura termoplàstica.
8. Remat per a impermeabilització amb perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix.
9. Coronament de paret de planxa d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques.
10. Suport de aillament tèrmic de poliestirè extruït (XPS). gruix 30mm.
11. Tolzana.
12. Arrebossat enguixat, acabat pintat (g=2-3 mm).
13. Tac d'ancoratge.
14. Vareta roscada M6.
15. Forquilla de penjat.
16. Perfil de penjat.
17. Placa de Guix Laminat de 12,5 mm de gruix.
18. Cargol TTPC 25.
19. Barret de pati d'instal·lacionsde planxa d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques.

D1 - Trobada de coberta amb pati de instal.lacions/accès a coberta

ESCALA: 1/5

PLANTA SOTERRANI

ESCALA: 1/50

PLANTA COBERTA

ESCALA: 1/50

LLEGENDA GAS I CLIMATITZACIÓ

- Canonada vertical de GAS
- Canonada horitzontal de GAS
- GAS — Comptador de gas existent
- Canonada vertical GAS REFRIGERANT
- Canonada vertical LIQUID REFRIGERANT
- Tub corrugat vertical CLIMATITZACIÓ
- Canonada horitzontal GAS REFRIGERANT
- Canonada horitzontal LIQUID REFRIGERANT
- Tub corrugat horitzontal CLIMATITZACIÓ

LLEGENDA FONTANERIA I ACS

- Clau de previsió d'aigua.
- Punt d'algua
- Clau de pas
- Montant d'aigua
- Canonada d'aigua freda
- Canonada ACS
- Clau de previsió d'aigua.
- Canonada d'aigua freda sostre soterrani

LLEGENDA TELECOMUNICACIONS

- Canonada vertical antena
- Canonada Telecomunicacions

CONNEXIONS FONTANERIA - SERVEIS MÉS USUALS

Elements	Consums mínims	Diàmetre Plpr. mínim aparell Aigua freda	Diàmetre Plpr. mínim aparell Aigua calenta
Banyera	0,3 l/s	25x3,2	25x3,5
Dutxa	0,2 l/s	25x3,2	25x3,5
WC	0,1 l/s	20x2,8	20x2,8
Lavabo	0,1 l/s	20x2,8	20x2,8
Bidet	0,1 l/s	20x2,8	20x2,8
Pica	0,2 l/s	20x2,8	20x2,8
Safareig	0,2 l/s	20x2,8	20x2,8
Rentadora	0,2 l/s	25x3,2	25x3,5
Rentaplats	0,15 l/s	25x3,2	25x3,5
Abocador	0,2 l/s	20x2,8	20x2,8

Nota : Les dimensions son en millimetres.
Els diàmetres corresponent a canonades de PN16 per aigua freda i canonades Stabi de PN 16 per aigua calenta.

NOTES GENERALS EN INSTAL·LACIONS INTERIORS D'AIGUA FREDA.

- Es col.ocarà una vàlvula de retenció sobre la canonada d'alimentació junt a la connexió amb la bateria de comptadors o despres si disposem d'un comptador general.
- Es col.locaran els elements com clau de registre, clau de pas, mòdul de comprovació de comptador, etc. d'acord amb el CTE-DB-HS4. per les Instal.lacions Interiors de Suministre d'Aigua i les Normes Básiques de la companyia suministradora.
- Les instal.lacions interiors es realitzaran d'acord amb les disposicions generals de la Norma Básica.
- La distribució interior es realitzará pasant les canonades grapades en el sostre o empotrades per la paret o per el interior del falis sostre quan això sigui possible.
- En cada local humit, d'acord amb el Reglament d'Aigua vigent, es col.locaran claus de tall per agua freda.

NOTES GENERALS EN INSTAL·LACIONS INTERIORS D'AIGUA CALENTA.

-Les instal.lacions interiors amb producció d'aigua calenta sanitaria tindran que complir el CTE-DB-HS4 per les Instal.lacions interiors de Suministre d'Agua., així com les Normes Básiques de la companyia suministradora.

- Així mateix s'adaptaran al Reglament de instal.lacions tèrmiques en els edificis (RITE) amb les corresponents instruccions técniques complementarias i a les Ordenances Municipals corresponents.

- Les instal.lacions amb producció individual d'aigua calenta sanitaria disposaran dels següents elements en la canonada d'alimentació al calentador o acumulador: clau de tancament, una vàlvula de retenció, un mòdul de comprovació de la vàlvula de retenció i una vàlvula de seguretat.

- Totes les canonades d'aigua calenta aniran allades amb coquilla elastomérica de gruix segons especificació del RITE o amb canonada corrugada en els trams finals de connexió.

- La distribució interior es realitzará pasant les canonades grapades en el sostre o empotrades per la paret o per el interior del falis sostre quan això sigui possible.

- En cada local húmit, d'acord amb el Reglament d'Aigua vigent, es colocaran claus de tall per a aigua freda i aigua calenta.

Ajuntament de Barcelona — Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mata
Nº col·legiat: 44.454-5

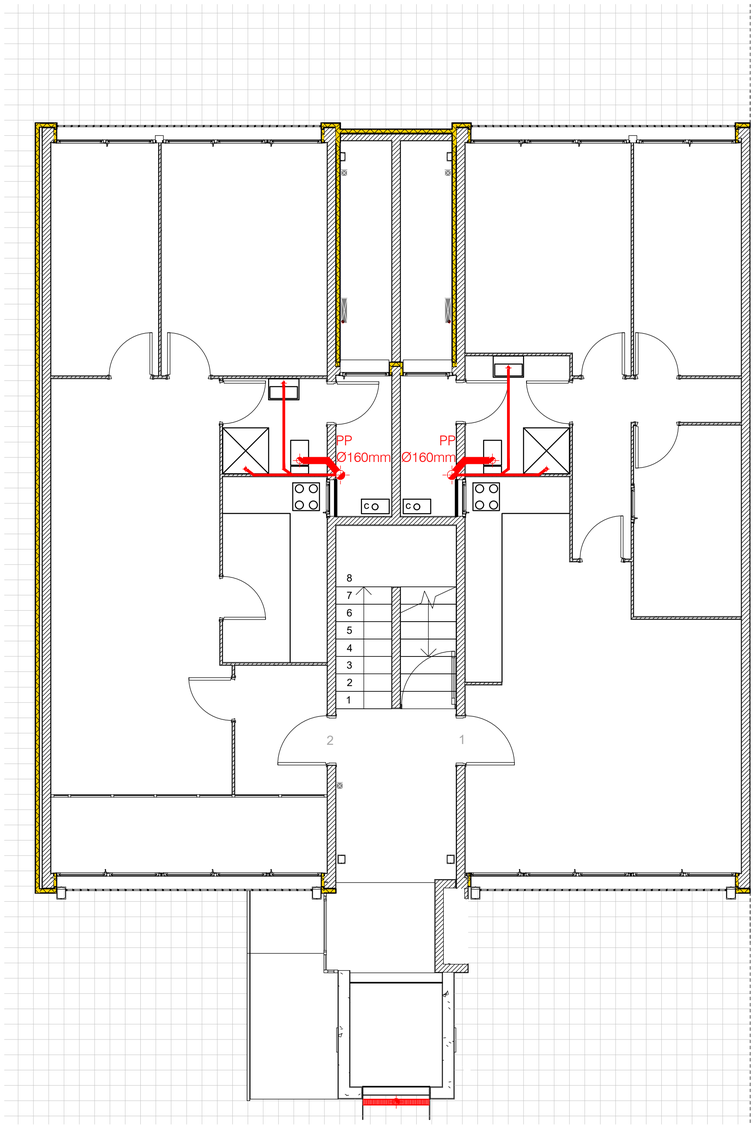
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
INSTAL·LACIONS - SUBMINISTRAMENT AIGUA I ACS, GAS, CLIMATITZACIÓ I TELECOMUNICACIONS - 03

ESCALA: 1:50 1:25 1:5

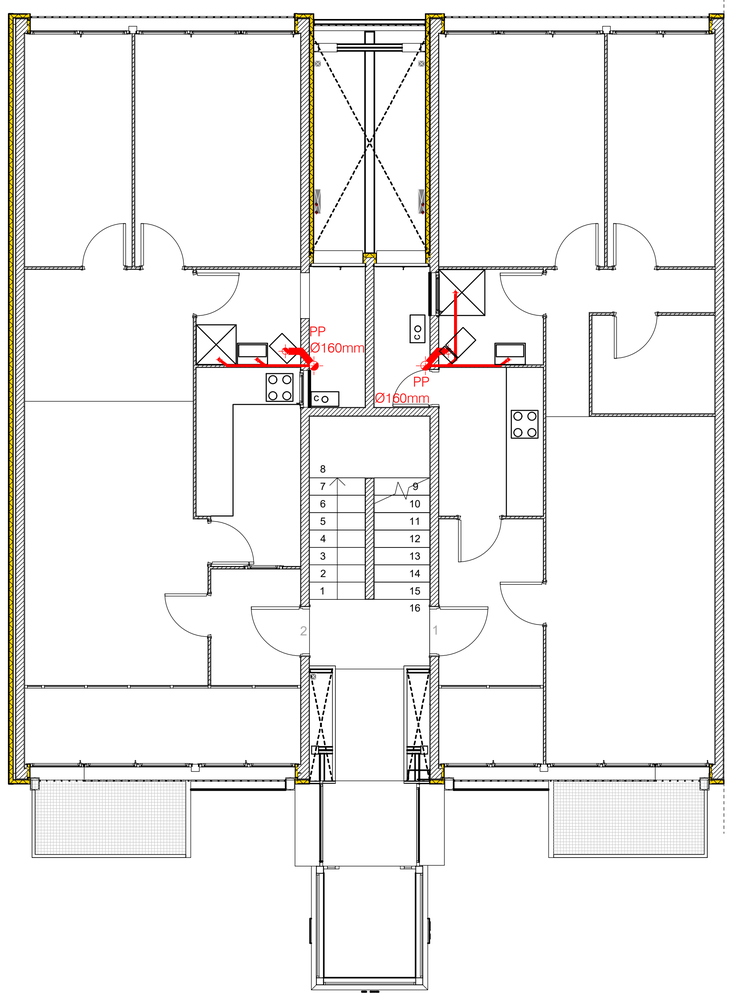
DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: I.03



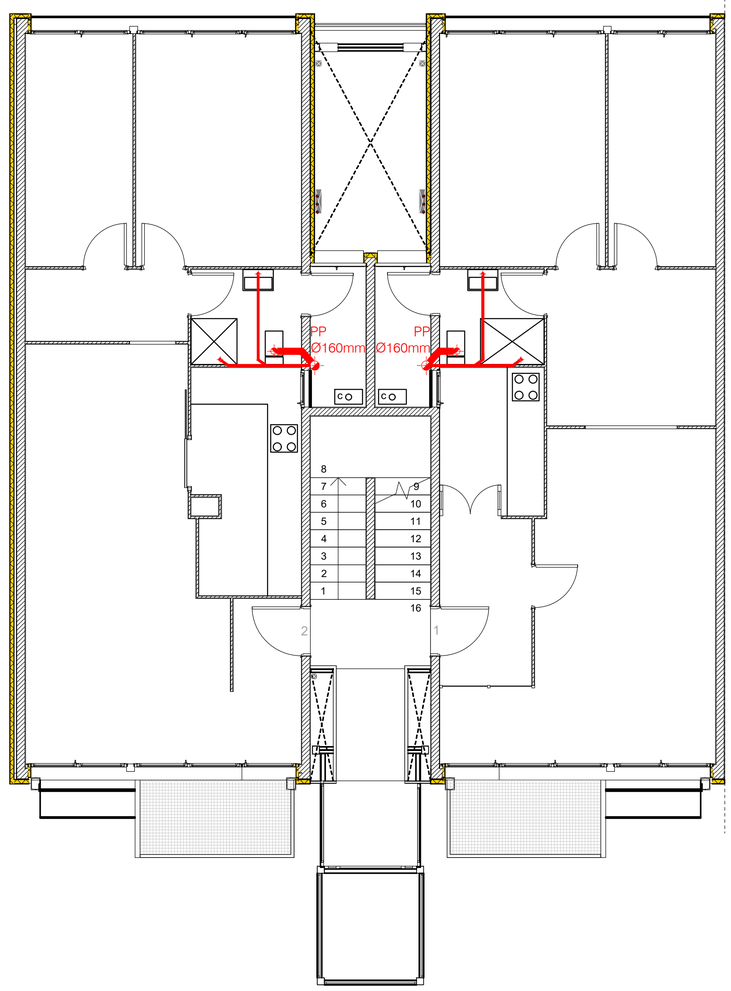
PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/50



PLANTA PRIMERA

ESCALA: 1/50



PLANTA SEGONA

ESCALA: 1/50

LLEGENDA EVACUACIÓ	
	Col.lectors verticals residuals
	Col.lectors verticals pluvials
	Col.lectors horitzontals sostre soterrani
	Col.lectors horitzontals
	Sortida d'aparell individual
	Embornal
El tipus de ventil.lació dels baixants d'aigues residuals i pluvials serà primaria, es a dir el mateix diàmetre que el baixant de la que és prolongació.	
Sistema separatiu o mixt, amb una connexió final, abans de sortida a la xarxa, amb pou o arqueta general prèvies a l'escomesa	

DIÀMETRE DESAIGÜE APARELLS		
W.C.	4 ut	Ø100
LAVABO		Ø32
BIDET	2 ut	Ø32
BANYERA	3 ut	Ø40
DUTXA	2 ut	Ø40
PICA	3 ut	Ø40
RENTADORA	3 ut	Ø40
RENTAPLATS	3 ut	Ø40
BONERA	1 ut	Ø40

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ
ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat:44.454-5

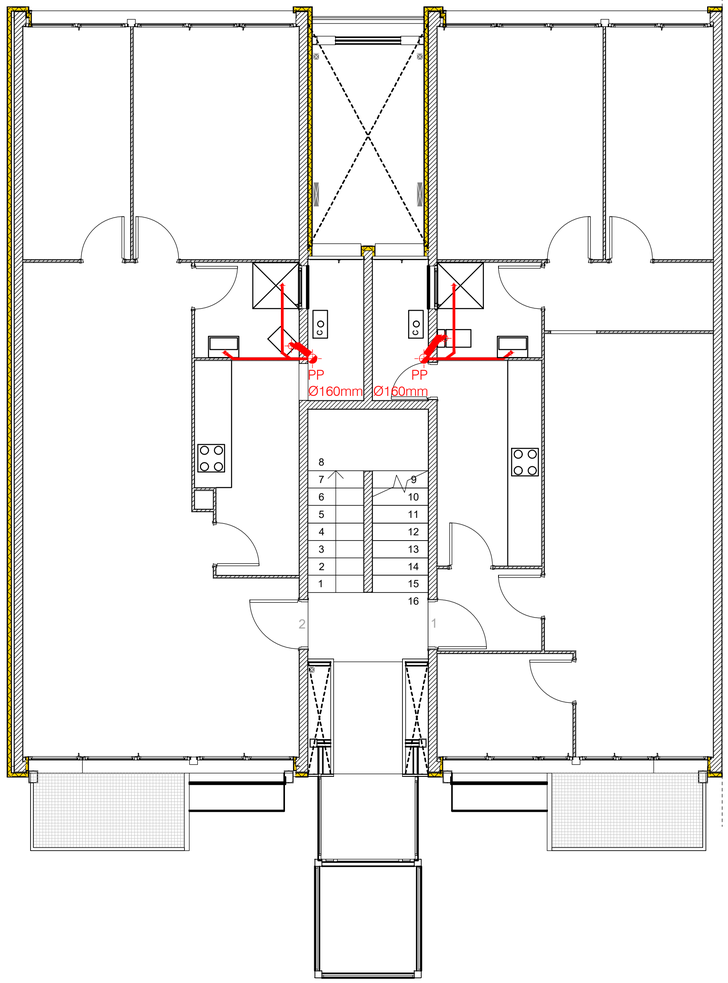
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
INSTAL·LACIONS - SANEJAMENT - 01
XARXA RESIDUALS I XARXA PLUVIALS

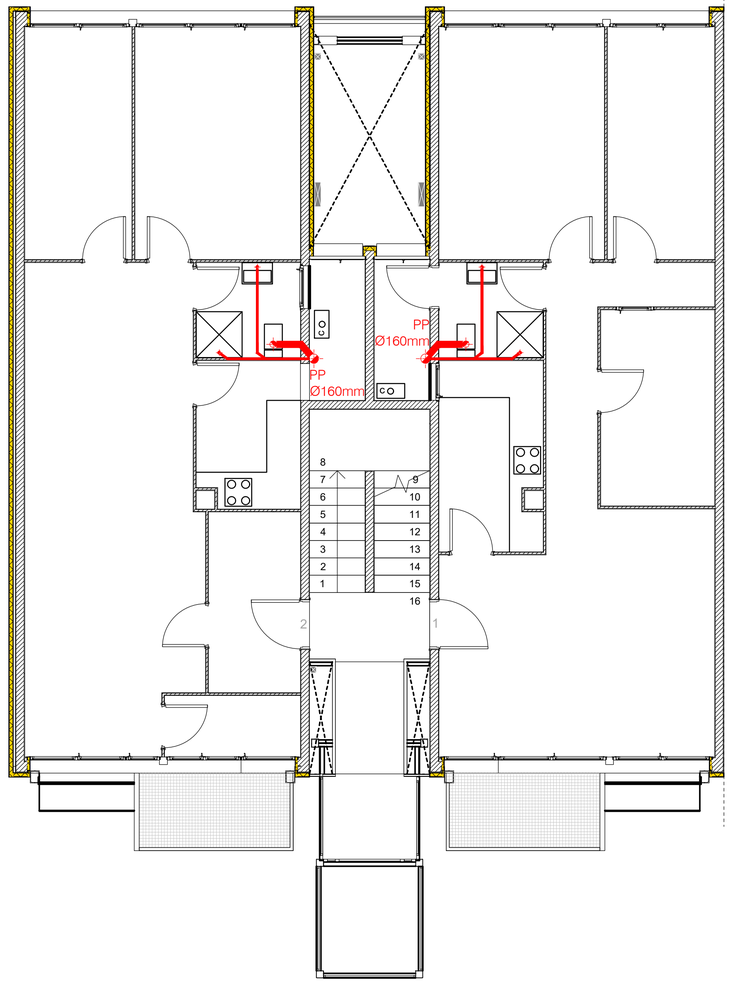
ESCALA: 1:50 S/E

DATA: Febrer 2023

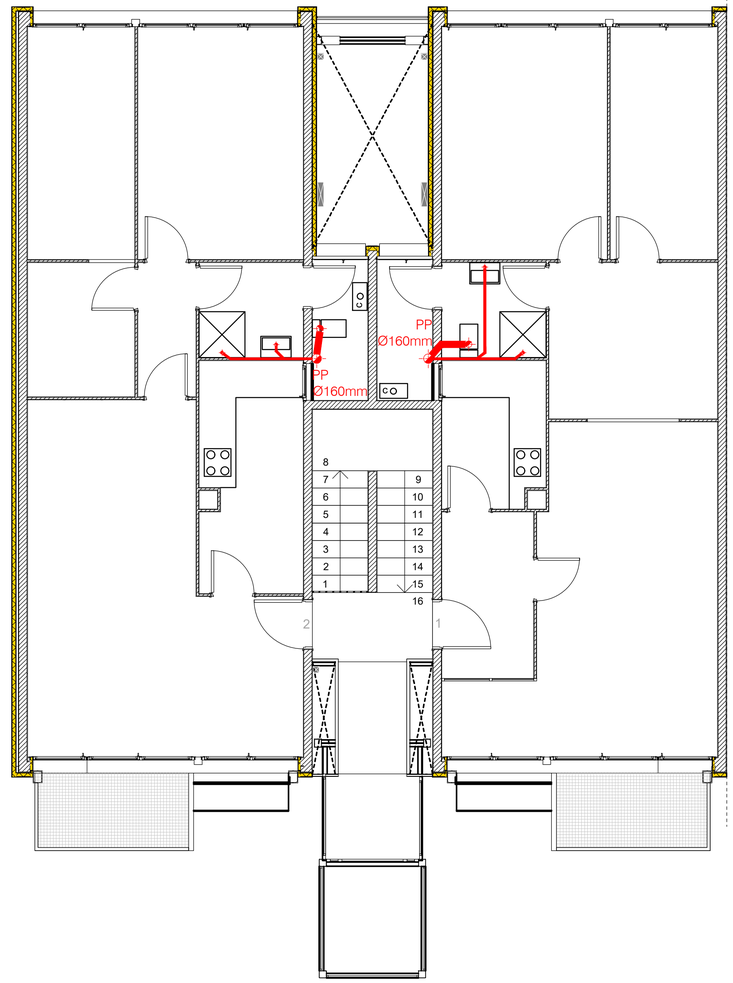
Nº PLÀNOL: I.04



PLANTA TERCERA
ESCALA: 1/50



PLANTA QUARTA
ESCALA: 1/50



PLANTA CINQUENA
ESCALA: 1/50

LLEGENDA EVACUACIÓ

- Col.lectors verticals residuals
- Col.lectors verticals pluvials
- Col.lectors horitzontals sostre soterrani
- Col.lectors horitzontals
- Sortida d'aparell individual
- Embornal

El tipus de ventil.lació dels baixants d'aigues residuals i pluvials serà primaria, es a dir el mateix diàmetre que el baixant de la que és prolongació.

Sistema separatiu o mixt, amb una connexió final, abans de sortida a la xarxa, amb pou o arqueta general prèvies a l'escomesa

DIÀMETRE DESAIGÜE APARELLS

W.C.	4 ut	Ø100
LAVABO		Ø32
BIDET	2 ut	Ø32
BANYERA	3 ut	Ø40
DUTXA	2 ut	Ø40
PICA	3 ut	Ø40
RENTADORA	3 ut	Ø40
RENTAPLATS	3 ut	Ø40
BONERA	1 ut	Ø40

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mata
Nº col·legiat: 44.454-5

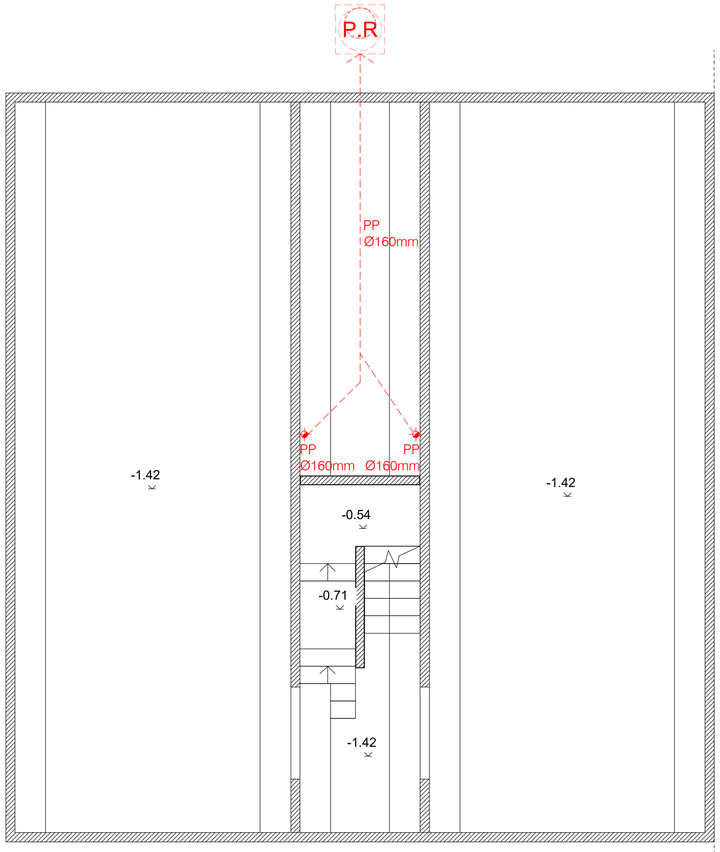
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
INSTAL·LACIONS - SANEJAMENT - 02
XARXA RESIDUALS I XARXA PLUVIALS

ESCALA: 1:50 S/E

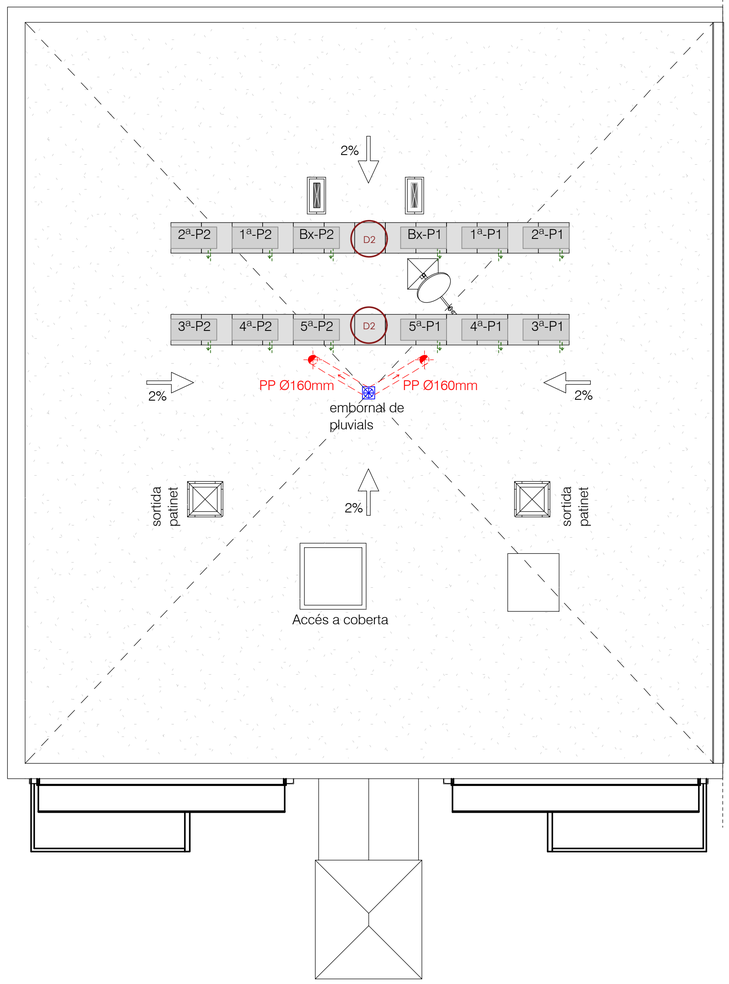
DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: I.05



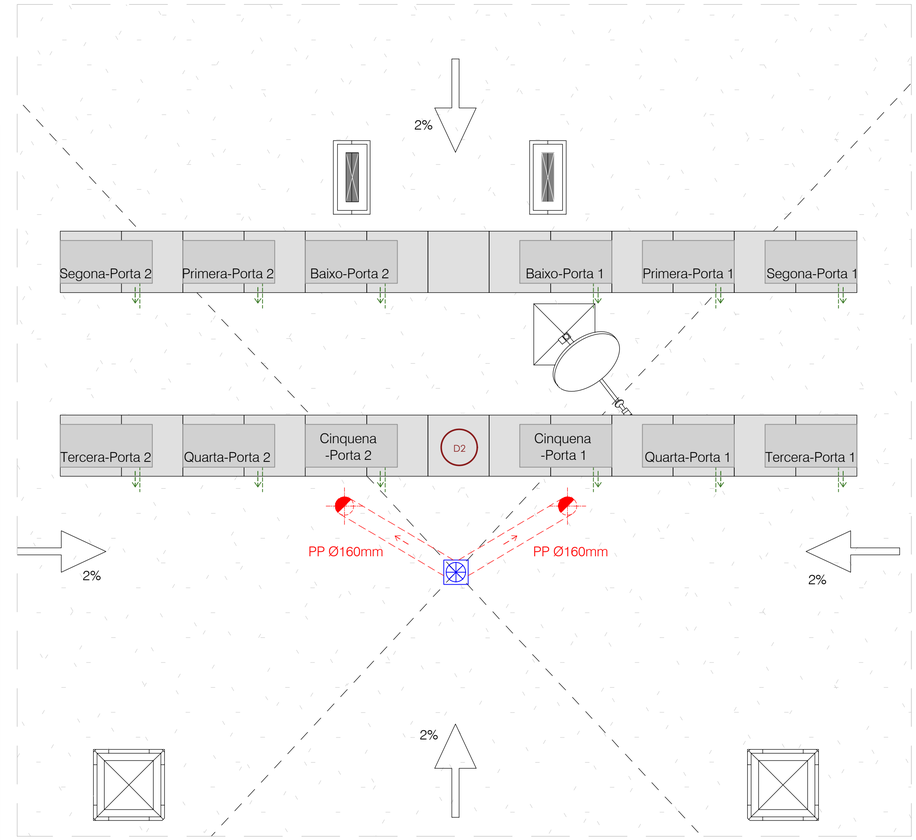
PLANTA SOTERRANI

ESCALA: 1/50



PLANTA COBERTA

ESCALA: 1/50



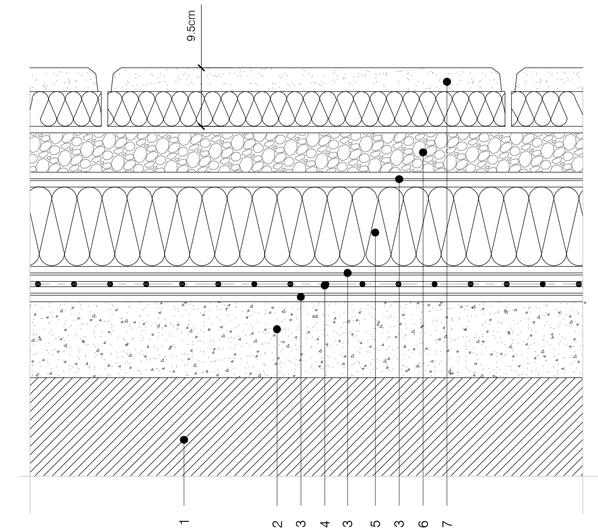
DETALL DESGUASSOS MAQUINES D'AIRE CONDICIONAT

ESCALA: 1/25

LLEGENDA EVACUACIÓ	
	Col.lectors verticals residuals
	Col.lectors verticals pluvials
	Col.lectors horitzontals sostre soterrani
	Col.lectors horitzontals sostre planta 5ª
	Col.lectors horitzontals
	Sortida d'aparell individual
	Embornal
	Desguàs màquina d'aire condicionat

El tipus de ventil.lació dels baixants d'aigues residuals i pluvials serà primaria, es a dir el mateix diàmetre que el baixant de la que és prolongació.

Sistema separatiu o mixt, amb una connexió final, abans de sortida a la xarxa, amb pou o arqueta general prèvies a l'escomesa



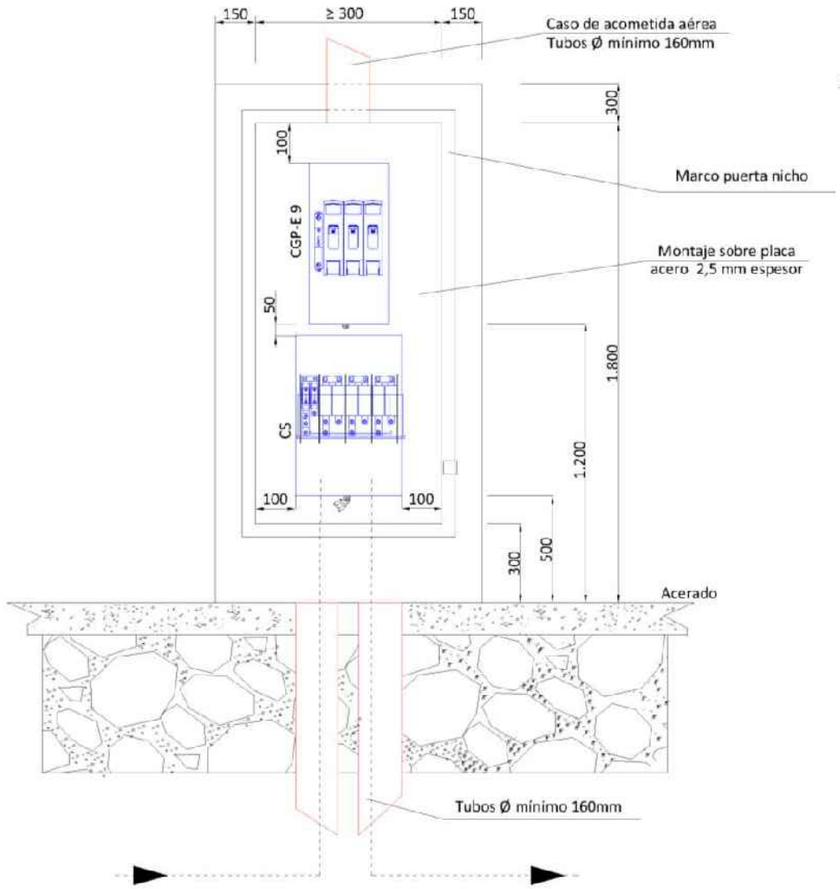
1. Suport resistent.
2. Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà
3. Capa filtrant geotèxtil, format per feltre de poliéster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir.
4. Làmina impermeabilitzant membrana de PVC no adherida de 1,2mm de gruix amb armadura de vel de fibra de vidre
5. Aillament tèrmic de poliestirè extruït (XPS), gruix 80mm.
6. Capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir.
7. Llosa de formigó porós amb base de poliestirè extruït mecanitzat (XPS gruix=60mm), de llarg 500mm i ample 500mm, gruix 95mm.

D2 - Bancada per maquines d'aire condicionat

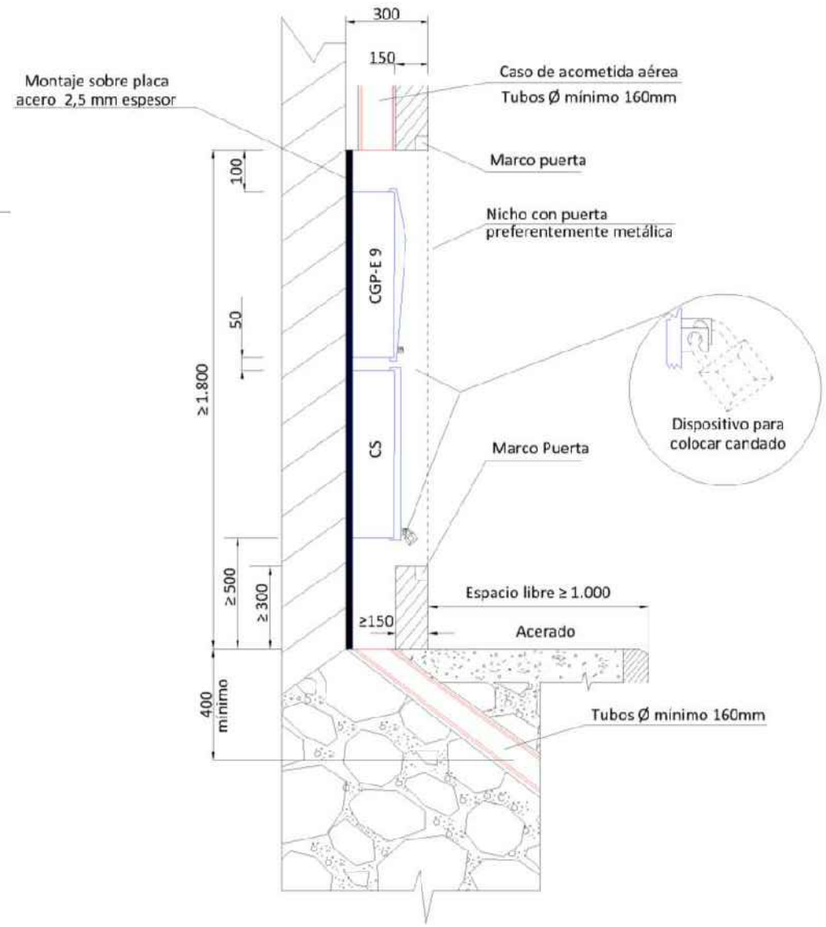
ESCALA: 1/5



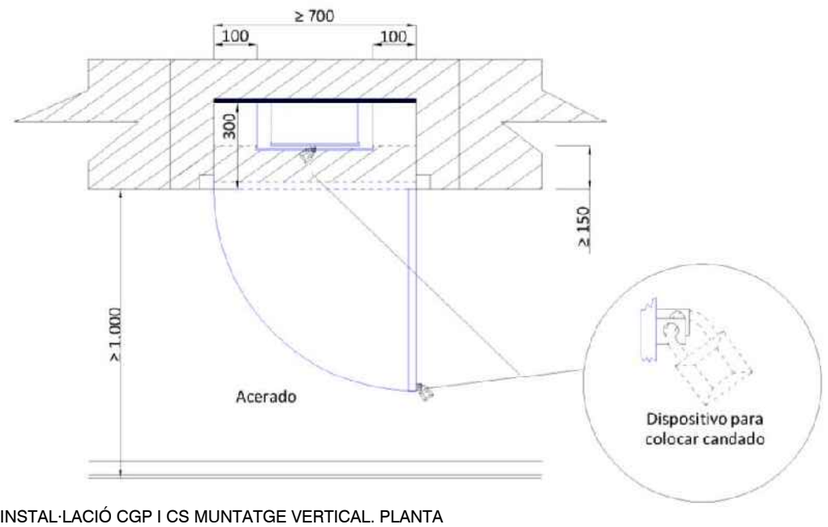
Ajuntament de Barcelona – Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mata Nº col legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: INSTAL·LACIONS - SANEJAMENT - 03 XARXA RESIDUALS I XARXA PLUVIALS	ESCALA: 1:50 1:25 S/E	DATA: Febrer 2023	Nº PLÀNOL I.06



INSTAL·LACIÓ CGP I CS MUNTATGE VERTICAL. ALÇAT



INSTAL·LACIÓ CGP I CS MUNTATGE VERTICAL. SECCIÓ

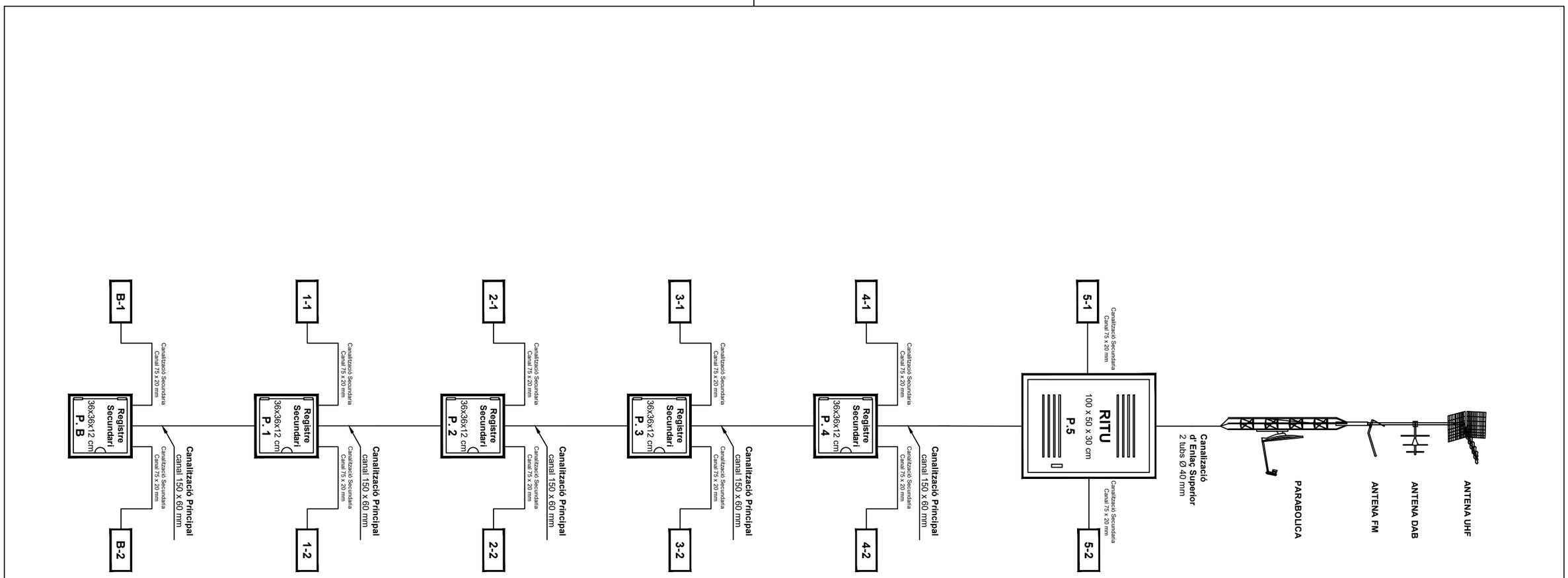


INSTAL·LACIÓ CGP I CS MUNTATGE VERTICAL. PLANTA

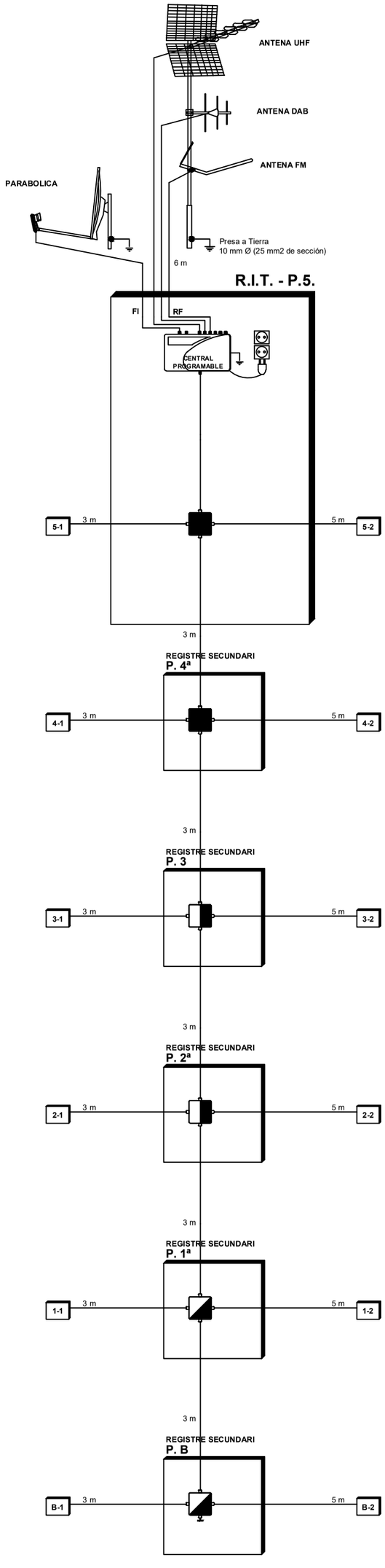
ATENCIÓ:
Totes les dimensions que es mostren s'han de confirmar en obra abans de realitzar els treballs.

Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP ARQUITECTES: Albert Brufáu Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: DETALL CGP	ESCALA: S/E	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL I.07

PLÀNOLS INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS



Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: Esquema de principi d'infraestructura	ESCALA: S/E	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL T.01



DERIVADORS

Atenuació / Sortides	10dB	15dB	20dB	25dB
1 Sortida				
2 Sortides				
4 Sortides				
6 Sortides				
8 Sortides				

DISTRIBUIDORS

2 Sor. 6 dB	3 Sor. 10 dB	4 Sor. 10 dB	6 Sor. 15 dB	8 Sor. 16 dB

ALTRES COMPONENTS

Cable 28 dB/100 mts.	L1 ——— L2 - - - - -
Cable 16 dB/100 mts.	L1 ——— L2 ▪▪▪▪▪
Presa RTV-SAT.	RTV SAT
Resistencia de tancament.	

Las atenuacions corresponen a la freqüència de 2150 MHz.

EMISIÓN	CANAL
Radiodifusión sonora analógica	
FM	
Radiodifusión sonora digital	
RADIO DIGITAL	
Televisión digital	
TDT MPE5	C23
TDT MPE2	C27
TDT MPE4	C29
TDT RGE1	C31
TDT EDC BARCELONA	C33
TDT MPE3	C34
TDT LOCAL1	C36
TDT RGE2	C41
TDT MAUT	C44
TDT MPE1	C47

Nº PLÀNOL: T.02

DATA: Març 2023

ESCALA: S/E

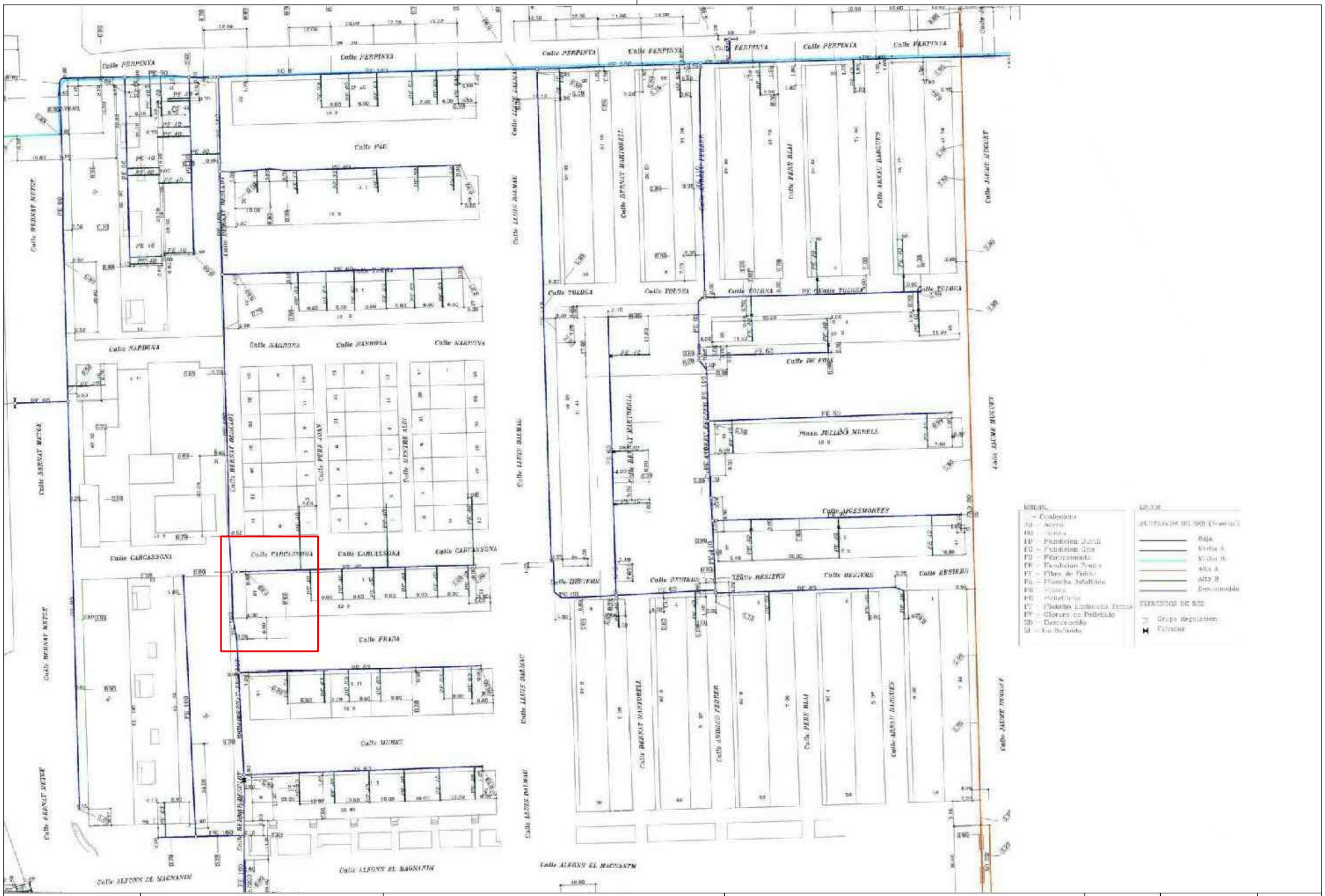
DENOMINACIÓ: Esquema de principi de RTV-SAT

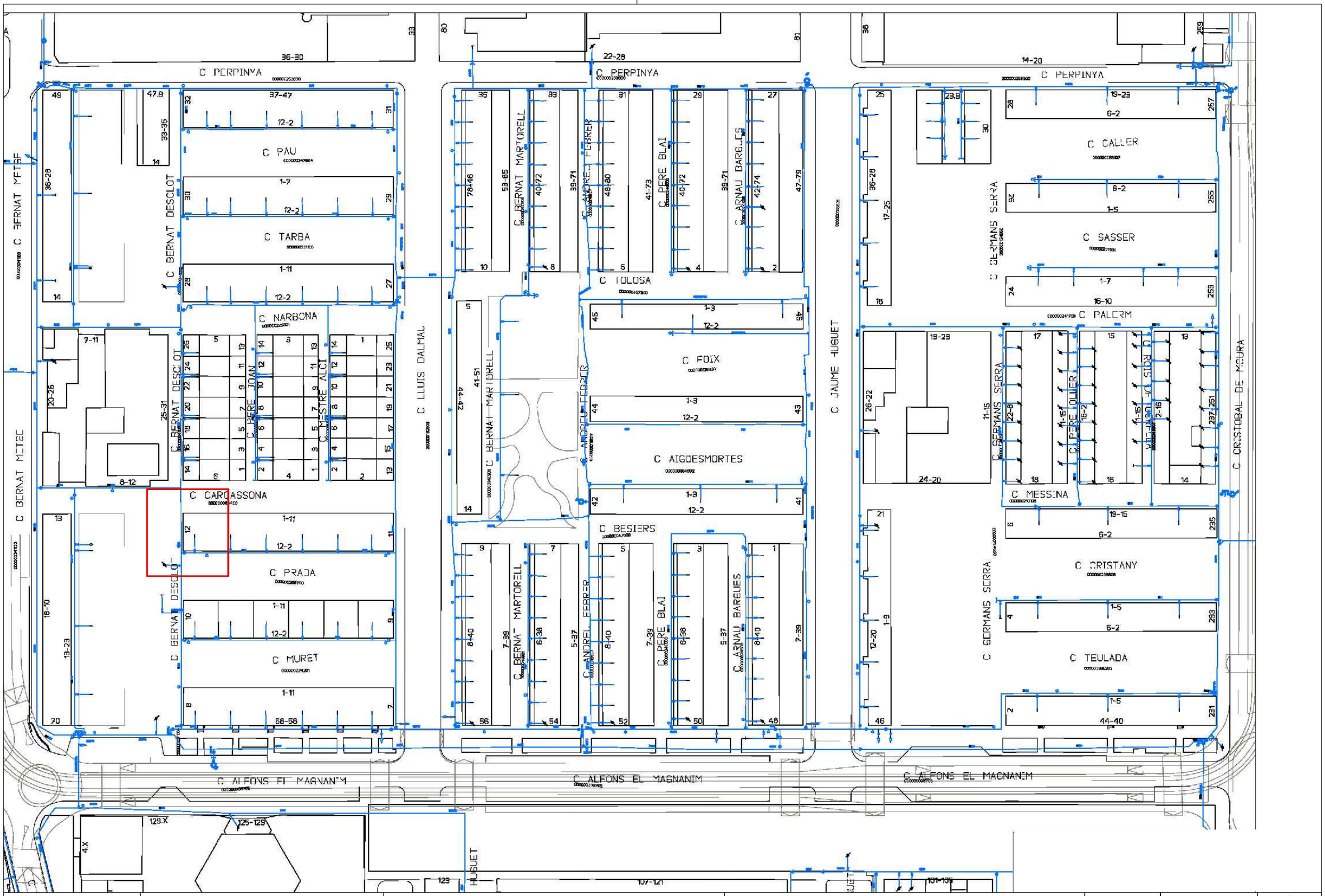
TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5
BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

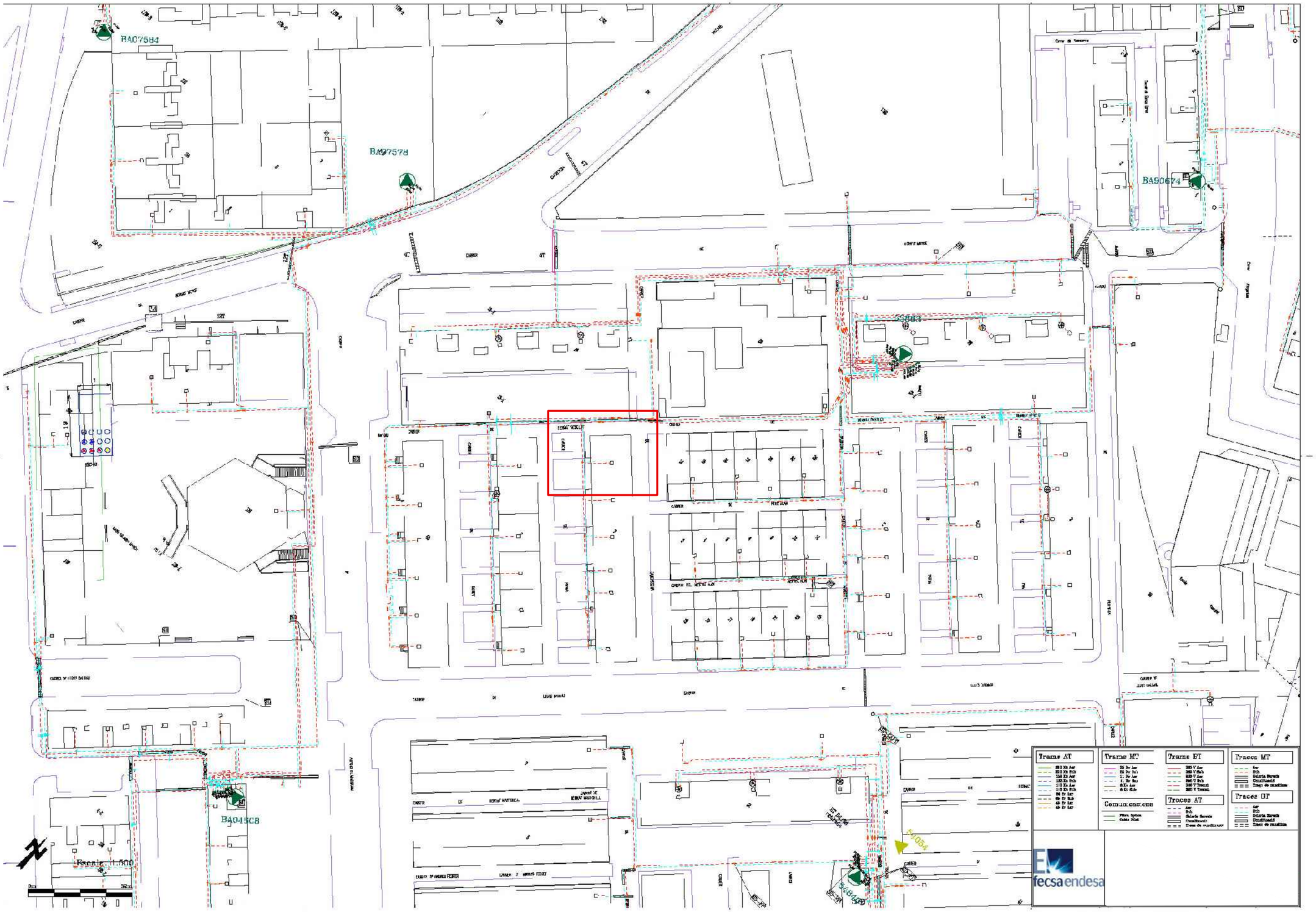
Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

PLÀNOLS XARXES EXISTENT


Calle PERPINYA
Calle PAU
Calle NAPBONA
Calle CARCASSONA
Calle FRAGA
Calle MUHET
Calle ALFONS EL MAGNANIM
Calle TOLOSA
Calle DE FOIX
Calle BESIERS
Calle JAUME HUGUET
Calle LLUIS DALMAU
Calle BERNAT METGE
Calle BERNAT MARTORELL
Calle ANDREU FERRER
Calle PERE MAI
Calle ARNAU DARGUTES
Plaça JULIANA MORELL
Calle MONTSERRAT
Calle PERE JOAN
Calle BERNAT BELLOT
Calle JUSTRE ALOI
Calle BERNAT METGE
Calle BERNAT DESCLOT
Calle BERNAT METGE
Calle BERNAT METGE
Calle LLUIS DALMAU
Calle LLUIS DALMAU
Calle LLUIS DALMAU



Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: XARXES EXISTENTS. AIGÜES	ESCALA: S/E	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL X02



Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP

ARQUITECTES:
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

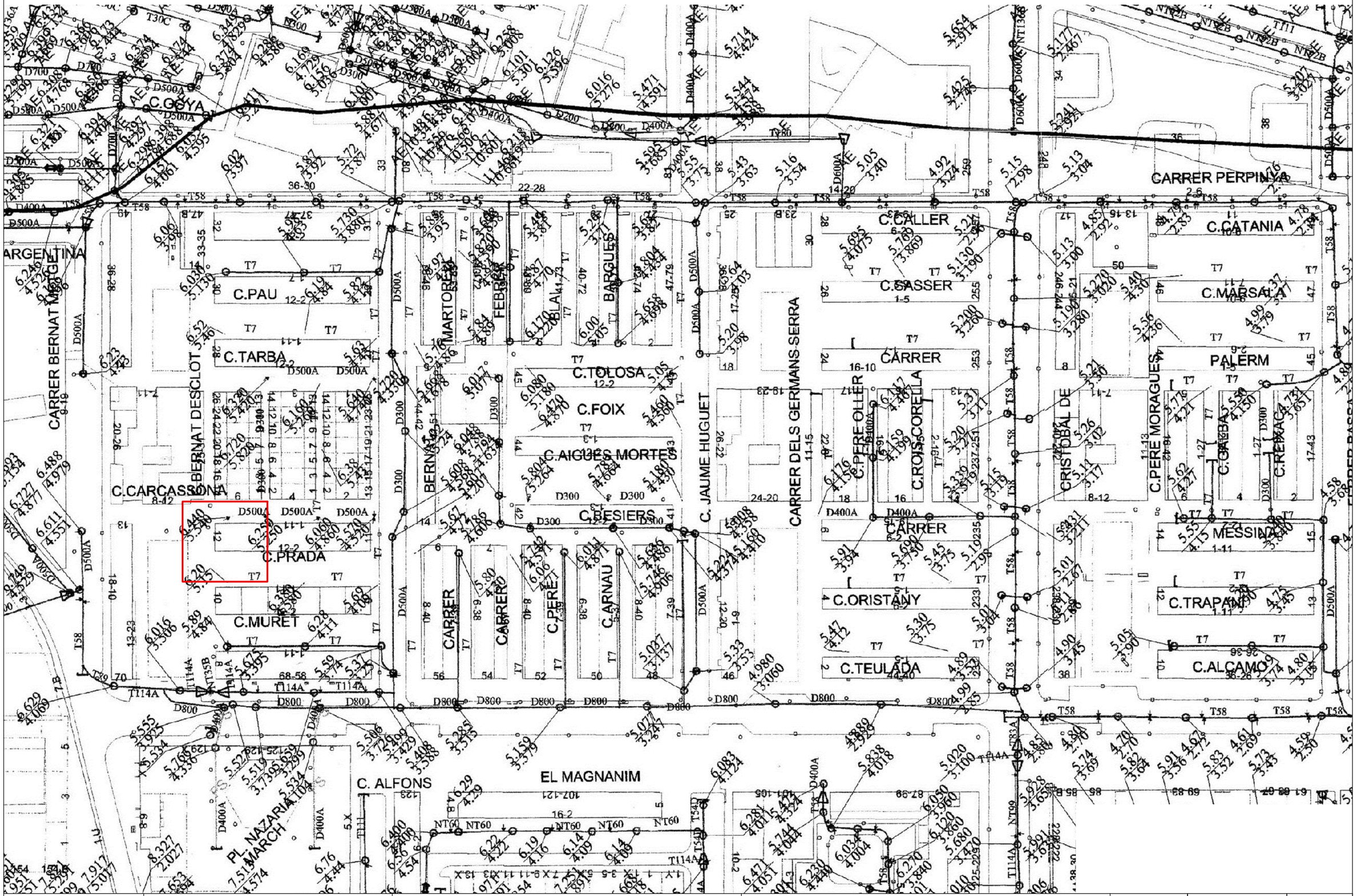
TITOL DEL PROJECTE:
Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona

DENOMINACIÓ:
XARXES EXISTENTES. ELECTRICITAT

ESCALA: S/E

DATA: Març 2023

Nº PLÀNOL: X03



Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: XARXES EXISTENTS. CLAVEGUERAM	ESCALA: S/E DATA: Març 2023 Nº PLÀNOL X04



Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	BRUFAUCUSÓ ESTUDI D'ARQUITECTURA SLP	ARQUITECTES: Albert Brufau Safont Nº col·legiat: 55.061-2 Albert Cusó Mas Nº col·legiat: 44.454-5	TITOL DEL PROJECTE: Projecte tècnic de rehabilitació energètica de l'edifici situat al carrer de Prada 12 de Barcelona	DENOMINACIÓ: XARXES EXISTENTS. ENLLUMENAT I ENERGIA	ESCALA: S/E	DATA: Març 2023	Nº PLÀNOL X05

DOCUMENT 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

III PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

I. DISPOSICIONS GENERALS

1. NATURALESA I OBJECTE DEL PLEC GENERAL

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.

Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

2. DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1.Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2.El Plec de Condicions particulars.
3.El present Plec General de Condicions.
4.La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

II. CONDICIONS FACULTATIVES

1. DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES

1.1 L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

a) Comprovar l'adequació de la fonamentació projectada a les característiques reals del sòl.
b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
c)Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

1.2 L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
c)Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscrivint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d' acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
g) Fer les amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

1.3 El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.
c)Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

2. DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

2.1 Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

2.2 Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

2.3 Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:
- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

2.4 Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

2.5 Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de amidaments i liquidacions.

2.6 Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

2.7 Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

2.8 Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

2.9 Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

2.10 Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

3. PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS

3.1 Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o ballat.
L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

3.2 Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

3.3 Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

3.4 Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

3.5 Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

3.6 Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalços o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

3.7 Pròrroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

3.8 Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

3.9 Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, lliurin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

3.10 Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'entendran per triplicat i se'n lliuraran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les amidaments.

3.11 Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

3.12 Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

3.13 Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

3.14 Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

3.15 Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

3.16 Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

3.17 Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

3.18 Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

3.19 Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

4. DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES

4.1 De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com persones que hi intervinguin i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a reparar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

4.2 Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

4.3 Amidament definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al seu amidament definitiu, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

4.4 Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

4.5 Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

4.6 De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

4.7 Pròrroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

4.8 De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

III. CONDICIONS ECONÒMIQUES

1. PRINCIPI GENERAL

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

2. FIANCES

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).

b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

2.1 Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

2.2 Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el

propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

2.3 De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tal com salaris, subministraments, subcontractes...

2.4 Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

3. DELS PREUS

3.1 Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.

b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.

c)Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.

d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.

e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

3.2 Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

3.3 Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

3.4 Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

3.5 Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

3.6 De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

3.7 Emmagatzematge de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzematges de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

4. OBRES PER ADMINISTRACIÓ

4.1 Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

a) Obres per administració directa.

b) Obres per administració delegada o indirecta.

4.2 Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

4.3 Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:

a) Per part del Propietari, l' obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.

b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

4.4 Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.

b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.

c)Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.

d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

4.5 Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

4.6 Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

4.7 Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per rescabalar-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

4.8 Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

5. DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

5.1 Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptuï una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Previ amidament i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a l'amidament i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

5.2 Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons l'amidament que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i lliuraments a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

5.3 Millores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

5.4 Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran previ amidament i aplicació del preu establert.

b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.

c)Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

5.5 Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

5.6 Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts. L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

5.7 Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

6. DE LES INDEMNITZACIONS MÚTUES

6.1 Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

6.2 Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials

emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària pel termini de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

7. VARIS

7.1 Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en els amidaments del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenats d'utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

7.2 Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

7.3 Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscs assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

7.4 Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

7.5 Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne lliurament a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer lliurament del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

Sant Just Desvern, Març 2023

PROMOTOR	**ARQUITECTE**	~~**ARQUITECTE**~~
Ajuntament de Barcelona	Albert Brufau Safont	Albert Cusó Mas
Institut Municipal d'Urbanisme	Nº col·legiat: 55.061-2	Nº col·legiat: 44.454-5

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03L- - Familia 03L-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N5.

Plec de condicions
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 a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. 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 28 de l'EHE.
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 H o F, 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 IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 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 IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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 28.2 de l'EHE
- 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 28.4.1.

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 28 de l'EHE.
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 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
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 la norma EHE.
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 I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 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 I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 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

B055- - Familia 055-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions
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-08 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:
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 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 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 956/2008 de 6

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 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
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 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
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-08
- 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 956/2008 de 6 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 segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- 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-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. 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-08.
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

B06E- - Familia 06E-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-11H5.

Plec de condicions
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 697/1995 de 28 d'abril.
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 de l'EHE-08.
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 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre 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 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 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 29.2 de l'EHE-08 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

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
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): - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2 - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.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 de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.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 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
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: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 2 cm - Consistència líquida: ± 2 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - 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.
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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió - Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim: - Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment - Tipus, classe i marca del ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos: - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs: - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133) - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3) - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament: - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2) - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda): - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315) - Consistència (UNE 83313) - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1 - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1 - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2 - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades: - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85 - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67 - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20,

fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció. - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos: - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista. - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada.
A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

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 DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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 DE RECEPCIÓ

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

B07F- - Familia 07F-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4,B07F-0LT6,B07F-0LT5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYC.

Plec de condicions

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
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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

B0A - FERRETERIA

B0A6 - TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A61600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AP- - Familia 0AP-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07IX,B0AP-07J1,B0AP-07IQ.

Plec de condicions

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

B0B6- - Familia 0B6-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107I.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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 DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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 69.2.2 de l'EHE-08.
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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B7- - Familia 0B7-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

Plec de condicions
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:
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 la taula 32.2.d de l'EHE-08 - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga - Marca comercial de l'acer - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra: - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08. - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant: - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat: - Subministrament < 300 t: - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima. - Subministrament >= 300 t: - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior. - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada: - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03 - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
- %Sassaig = %Scertificat: ±0,008 - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32°, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra: - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi: - Pes del lot <= 30 t - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses

consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques: - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs. - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH - PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES

B0CH9- - Familia 0CH9-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CH9-0E49,B0CH9-0E3Y,B0CH9-0E4P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits 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 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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:
    - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
    - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
    - Característiques mecàniques:
        - Resistència a la tracció
        - Allargament mínim
        - Duresa Brinell
    - Característiques geomètriques:
        - Gruix
        - Llargària
        - Amplària

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.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
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

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ3- - FLEIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ3-0F6H.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F18-0E2B.

Plec de condicions

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)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

B0F18- - SUPERMAÓ CERÀMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F18-0E2B.

Plec de condicions

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:
Peça ceràmica amb una llargària més gran o igual a 30 cm i un gruix inferior a 14 cm, amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
    - D1: <= 10%
    - D2: <= 5%
    - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
    - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
    - Cara vista (UNE-EN 771-1)
    - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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.
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.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 - MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B151L- - XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B151L-0M3G.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment. Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o 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
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin

dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva 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

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 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 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B4 - ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LWP,B44Z-0M0F,B44Z-0LXA,B44Z-0LW8,B44Z-0LVZ.

Plec de condicions
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 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE 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 29.2.b de l'EAE
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 29.2 de l'EAE.
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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* 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 marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- - Familia 44Z-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LWP,B44Z-0M0F,B44Z-0LXA,B44Z-0LW8,B44Z-0LVZ.

Plec de condicions
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 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE 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 29.2.b de l'EAE
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 29.2 de l'EAE.
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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* 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 marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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.

B5 - COBERTES

B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZB-131H,B5ZZ1-131R,B5ZZB-131C.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm
TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:

L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense 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

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

S'han considerat els elements següents:
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm
TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense 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

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

B5 - COBERTES

B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

B5ZZ1- - CLAU D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZ1-131R.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.

B5 - COBERTES

B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

B5ZZB- - Familia 5ZZB-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZB-131H,B5ZZB-131C.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm
TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense 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

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6M - MATERIALS PER A TANCAMENTS CORTINA

B6M0- - PERFIL D'ALUMINI PER A TANCAMENT CORTINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6M0-BC01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'alumini per a formar l'estructura de muntants i travessers d'un tancament cortina, amb tots els elements complementaris per a la subjecció dels vidres i els plafons, com son ara els presors d'alumini, els distanciadors de poliamida, el junt de cautxú per al vidre i les tapetes, d'alumini o de perfil de goma de silicona, segons el cas.
S'han considerat els tipus següents:
- Muntant central
- Muntant de cantonada cóncava
- Muntant de cantonada convexa
- Muntant de cantonada d'angle variable
- Travesser
S'han considerat els acabats següents:
- Anoditzat
- Lacat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils i els elements auxiliars han de tenir les característiques dimensionals, la forma i el color indicats a la DT.
El moment d'inèrcia dels perfils ha de ser l'indicat a la DT, o en els seu defecte ha de tenir un valor que garanteixi que les fletxes dels perfils col·locats, amb la càrrega del tancament, i la pressió de vent considerada per a la zona sigui menor a 1/500 a la llargària dels perfils.
Els diferents elements han de tenir un sistema de muntatge compatible que permeti l'ensamblatge del conjunt del tancament cortina i la seva fixació als suports.
L'acabat superficial no ha de tenir defectes, com ara bonys, cops, ratlles, etc.
Els perfils han de ser d'alumini de qualitat L-3441 (UNE 38-337), amb un gruix mínim de paret de 2 mm.

Els talls del perfils han de ser rectes i nets, i si han de quedar a la vista, han de tenir el mateix acabat superficial que la resta del perfil.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
L'anoditzat ha d'estar fet per una industria que disposi de la Marca de Qualitat EWAA-EURAS (QUALANOD), o en el seu defecte que aporti un certificat amb el resultat dels assaigs previstos a la norma UNE 38010.
Gruix de l'anoditzat en funció de l'us del perfil (UNE 38-013):
- Ambient normal amb neteja freqüent: > 15 micres
- Ambient marí o industrial: > 20 micres
Qualitat del segellat (UNE 38-017): valor =< 2
Resistència a la llum (UNE 38-024): => 9
Resistència a la radiació ultraviolada (UNE_EN 12373-8): Ha de complir
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
El lacat ha d'estar fet per una industria que disposi de la Marca de Qualitat QUALICOAT, o en el seu defecte aportar un certificat amb el resultat del assaigs establerts per aquesta marca de qualitat.
Gruix de la capa de polièster (ISO 2360) en funció del tipus de recobriment: - Pols: > 60 micres
- Pols en dues capes, una de fons i una opaca: > 110 micres
- Pintures líquides: - PVDF en dues capes: > 35 micres - PVDF metàl·liques a tres capes: > 45 micres - Polièster de silicona sense primari: > 30 micres - Altres pintures termodúctils: > 50 micres - Pintures de dos components: > 50 micres - Pintures electroforètiques: > 25 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.
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)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de septiembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FPC/1975: Fachadas. Prefabricadas. Muros cortina.

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6Z - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6Z1- - CAIXA PER A PERSIANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6Z1-LR01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació de la caixa de persiana.
S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de persiana de ceràmica armada, de formigó armat o d'escuma de poliestirè expandit per a revestir
- Peça ceràmica en forma de L, per a formar juntament amb d'altres, la caixa de persiana
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir esquerdes, buits, deformacions ni escantonaments a les arestes.
Expressió de les mides: Alçària x fondària
Toleràncies: - Fondària:

Material	Fondària de la peça			
	4 cm	16 cm	20 cm	25 cm
Ceràmica		- ± 3 mm	± 4 mm	± 5 mm
Formigó	± 2 mm	± 3 mm	± 3 mm	-

- Llargària: ± 1,5% llargària nominal
- Alçària: ± 3 mm
CAIXA O PEÇA DE CERÀMICA:
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 posterior dessecatge a una temperatura de 105°C) en més d'un 10%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"
Escrostonats, superfície afectada: <= 15%
Fissures: No s'han d'admetre
Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre
Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 0,15 g/m2 min
Absorció d'aigua (UNE 67-027): <= 22%
Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable
Envanets entre forats: >= 0,5 cm
Envanet entre forat i cara exterior: >= 0,6 cm
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m
CAIXA DE FORMIGÓ ARMAT:
Gruix: >= 3 cm
Resistència a la compressió del formigó: >= 17,5 N/mm2
Absorció d'aigua, en pes: <= 6%
ESCUMA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Reacció al foc classe M1
Densitat: 30-35 kg/m3

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
CAIXA O PEÇA DE CERÀMICA:
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
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.).
CAIXA DE FORMIGÓ ARMAT:
Subministrament: Ha d'arribar a l'obra amb la resistència prevista.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops i 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.

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- - Familia 7C93-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0IX6,B7C93-0IVO.

Plec de condicions
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 880/1992/CEE 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
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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

B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

B7CZ2- - Familia 7CZ2-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2-0IRE,B7CZ2-0IRG.

Plec de condicions
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

B7JE- - Familia 7JE-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTI,B7JE-0GTM.

Plec de condicions
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.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B8 - REVESTIMENTS

B81 - MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B811- - Familia 811-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B811-1ZYY,B811-1ZWT.

Plec de condicions
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

B88 - MATERIALS PER ESTUCATS I MONOCAPES

B884- - Familia 884-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B884-16IQ.

Plec de condicions
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.
MORTERS PER A ARREBOSSATS I MONOCAPES SEGONS UNE-EN 998-1:
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

MORTERS PER A ARREBOSSATS I MONOCAPES SEGONS UNE-EN 998-1:
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
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTERS MONOCAPA:
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 EN MORTER MONOCAPA:
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 EN MORTER MONOCAPA:
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

B89Z - PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZNE00.

Plec de condicions

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 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

B8K - ESCOPIDORS

B8K2- - ESCOPIDOR DE PLANXA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8K2-13C6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa metàl·lica conformada amb plegadora automàtica per a la formació de coronament de murs o d'escopidors de tancaments.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa d'alumini lacat
- Planxa d'alumini anoditzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Desenvolupament: ± 3 mm

PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
PLANXA D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
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 a 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, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. 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 el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:
    - Llargària
    - Amplària
    - Gruix
    - Rectitud d'arestes
    - Planor

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.
En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

B8 - REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- - Familia 8Z6-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2H,B8Z6-0P2I,B8Z6-0P2D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
    - Al tacte: < 30 min
    - Totalment seca: < 2 h

- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 15 min
    - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
    - Assaigs sobre pintura líquida:
        - Dotació de pigment
        - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
        - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
        - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
        - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
        - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
        - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre pel·lícula seca:
        - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
        - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 - REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA-0P1S,B8ZAM000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
    - Al tacte: < 30 min
    - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 15 min
    - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
    - Assaigs sobre pintura líquida:
        - Dotació de pigment
        - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
        - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
        - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
        - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
        - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
        - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre pel·lícula seca:
        - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
        - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord

a dites especificacions.

B8 - REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - IMPRIMACIÓ

B8ZA- - Familia 8ZA-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA-0P1S.

Plec de condicions
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.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF4- - FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF4-1RAK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.

Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix
Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema

3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge
No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF5- - Familia AF5-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF5-134E,BAF5-137Q,BAF5-AB01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
PORTES:
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1

En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2):
    - Amplària
    - Llargària
    - Escairat del tall dels extrems
    - Rectitud d'arestes
    - Torsió del perfil
    - Secció corbada
    - Planor
    - Angles
    - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF6- - TANCAMENT FIX D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF6-1VDW,BAF6-1VA8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm

- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)

- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix
Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge
No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAJ - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PVC

BAJ0- - Familia AJ0-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAJ0-1WPG.

Plec de condicions
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.
Les superfícies dels perfils, observades d'acord amb UNE-EN 12608, han de ser llises, planes i sense defectes superficials com ara picades, forats o impureses. Les arestes han d'estar netes i sense rebaves.
El color dels perfils, observat d'acord amb UNE-EN 12608, ha de ser constant i uniforme en totes les superfícies o en aquelles que quedin visibles després de col·locar l'element de tancament.
La unió entre els perfils del bastiment i de la fulla ha d'estar feta al biaix i per soldadura tèrmica i ha de complir els requisits de soldadura establerts a l'UNE-EN 12608. La unió dels travessers ha d'estar feta per soldadura o mecànicament.
Tots els cargols han de ser d'acer inoxidable o cadmiat (UNE 17006) i s'han de muntar sobre zones rigiditzades del perfil.
Característiques del PVC:
- Els perfils han d'estar fabricats a partir d'un material verge de PVC no plastificat o d'un material reprocessat propi sempre que tingui una formulació definida igual a la del material verge
- El material reprocesat extern o reciclat no es pot utilitzar a les cares vistes dels perfils. El gruix de la capa de la superfície coberta per coextrusió amb material verge o reprocessat propi ha de ser >= 0,5 mm
- Temperatura d'estovament Vicat (UNE-EN ISO 306, mètode B): >= 75°C
Característiques dels perfils de PVC:
- Gruix de les parets exteriors dels perfils principals: - Classe A: >= 2,8 mm en superfícies vistes i >= 2,5 mm en superfícies no vistes - Classe B: >= 2,5 mm en superfícies vistes i >= 2,0 mm en superfícies no vistes - Classe C: sense requisits
- Contracció tèrmica (UNE-EN 479): - Perfil principal: <= 2% per a cada cara de proveta, <= 0,4% diferència entre cares - Perfil auxiliar: <= 3%
- Resistència a l'impacte: Les provetes assajades segons UNE-EN 477 han de complir amb la norma UNE-EN 12608
- Compatibilitat a la soldadura : Els angles assajats segons UNE-EN 514 han de complir amb la norma UNE-EN 12608
- Resistència a l'envelliment: Les provetes assajades a l'exposició solar segons UNE-EN 513 han de complir amb la norma UNE-EN 12608
Toleràncies:
- Amplària dels perfils D: - D <= 80 mm: ± 0,3 mm - D > 80 mm: ± 0,5 mm
- Alçària dels perfils W: ± 0,5 mm
- Massa dels perfils principals per unitat de llargària: ± 5% valor nominal
- Rectitud arestes dels perfils principals: ± 1 mm/m
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.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
* UNE-EN 12608:2003 Perfiles de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U) para la fabricación de ventanas y de puertas. Clasificación, requisitos y métodos de ensayo.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAJ - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PVC

BAJ1 - Familia AJ1-

BAJ1- - FINESTRA DE PVC NO PLASTIFICAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAJ1-1WLD,BAJ1-1WHX,BAJ1-1WL8,BAJ1-1WMW,BAJ1-1WML.

Plec de condicions

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.
Les superfícies dels perfils, observades d'acord amb UNE-EN 12608, han de ser llises, planes i sense defectes superficials com ara picades, forats o impureses. Les arestes han d'estar netes i sense rebaves.
El color dels perfils, observat d'acord amb UNE-EN 12608, ha de ser constant i uniforme en totes les superfícies o en aquelles que quedin visibles després de col·locar l'element de tancament.
La unió entre els perfils del bastiment i de la fulla ha d'estar feta al biaix i per soldadura tèrmica i ha de complir els requisits de soldadura establerts a l'UNE-EN 12608. La unió dels travessers ha d'estar feta per soldadura o mecànicament.
Tots els cargols han de ser d'acer inoxidable o cadmiat (UNE 17006) i s'han de muntar sobre zones rigiditzades del perfil.
Característiques del PVC:
- Els perfils han d'estar fabricats a partir d'un material verge de PVC no plastificat o d'un material reprocessat propi sempre que tingui una formulació definida igual a la del material verge
- El material reprocesat extern o reciclat no es pot utilitzar a les cares vistes dels perfils. El gruix de la capa de la superfície coberta per coextrusió amb material verge o reprocessat propi ha de ser >= 0,5 mm
- Temperatura d'estovament Vicat (UNE-EN ISO 306, mètode B): >= 75°C
Característiques dels perfils de PVC:
- Gruix de les parets exteriors dels perfils principals: - Classe A: >= 2,8 mm en superfícies vistes i >= 2,5 mm en superfícies no vistes - Classe B: >= 2,5 mm en superfícies vistes i >= 2,0 mm en superfícies no vistes - Classe C: sense requisits
- Contracció tèrmica (UNE-EN 479): - Perfil principal: <= 2% per a cada cara de proveta, <= 0,4% diferència entre cares - Perfil auxiliar: <= 3%
- Resistència a l'impacte: Les provetes assajades segons UNE-EN 477 han de complir amb la norma UNE-EN 12608
- Compatibilitat a la soldadura : Els angles assajats segons UNE-EN 514 han de complir amb la norma UNE-EN 12608
- Resistència a l'envelliment: Les provetes assajades a l'exposició solar segons UNE-EN 513 han de complir amb la norma UNE-EN 12608
Toleràncies:
- Amplària dels perfils D: - D <= 80 mm: ± 0,3 mm - D > 80 mm: ± 0,5 mm
- Alçària dels perfils W: ± 0,5 mm
- Massa dels perfils principals per unitat de llargària: ± 5% valor nominal
- Rectitud arestes dels perfils principals: ± 1 mm/m
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.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
* UNE-EN 12608:2003 Perfiles de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U) para la fabricación

de ventanas y de puertas. Clasificación, requisitos y métodos de ensayo.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 - BARANES I AMPITS

BB1A- - PASSAMÀ PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB1A-JV01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB9 - SENYALITZACIÓ INTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB92JV01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de senyalització per a interiors d'edificis i per a identificació postal o altres usos.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de senyalització
- Caràcter numèric
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser pulida i neta i no hi han d'haver danys a l'acabat.
No ha de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
Els colors han de tenir la tonalitat expresada al projecte.
Les plaques de planxa han de tenir els vèrtex arrodonits.
S'ha d'utilitzar simbologia normalitzada.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

Toleràncies:
- Superfície (planor): ± 1 mm
PLACA DE SENYALITZACIÓ:
Placa de forma rectangular amb informació gravada a la seva superfície.
La informació expressada a la senyal ha de ser la que consti en el projecte o en el seu defecte la que indiqui la DF.
La informació ha de ser clara i precisa.
CARÀCTER NUMÈRIC:
Símbol indicador en forma de guarisme.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 - VIDRES PLANS

BC1A- - VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1A-BC01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:
- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1
Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

Categoria resistència	Alçària caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi categoria resistència
P1A	1 500	3 triàngle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triàngle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triàngle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triàngle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triàngle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

CLASSE	Condicions assaig: Tipus arma	Calibre	Tipus	Massa (g)	Dist. tir (m)	Vel. impacte (8m/s)	Num. impact.	Dist. imapct. (mm)
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10
BR3	arma curta	0,357 Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10
BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	3	125±10

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el composen i el gruix dels intercaladors.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador	Toleràncies
< 1 mm	± 0,4 mm
=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm

=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm
=> 3 mm	± 0,5 mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)			
		Gruix nominal > 8 mm	
Dimensions nominals B ó H (mm)	Gruix nominal =< 8 mm	Tots els panells de gruix nominal < 10 mm	Al menys un panell de gruix nominal => 10 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0	+ 3,5 - 2,5
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 4,5 - 3,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 5,0 - 3,5
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0	+ 6,0 - 4,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5	+ 6,5 - 4,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.

Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominals B ó H (mm)	Desplaçament màxim admissible (mm)
B, H =< 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H =< 2 000	3,0 mm
2 000 < B, H =< 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensió defectes d (mm)		0,5 < d =< 1,0	1,0 < d =< 3			
Dimensió panell A (mm2)		Per a qualsevol mida	A=<1	1<A=<2	2<A=<8	A>8
Nombre de defectes admissible	2 fulles 3 fulles 4 fulles =>5 full	Sense limitació, no obstant, sense acumulació de defectes	1 2 3 3	2 3 4 5	1/m2 1,5/m2 2/m2 2,5/m2	1,2/m2 1,8/m2 2,4/m2 3/m2

Es dóna una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats composats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats composats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats composats per 5 o més panells.
El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.

Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Superfície del panell	Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm
=< 5 m2	no admissible
5 a 8 m2	1
> 8 m2	2

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.
En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.
No s'admeten fissures.
No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical. Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada:
- Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1
- Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2
- Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació

següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
    - Valors presentats com designació normalitzada
    - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
        - Resistència al foc
        - Reacció al foc
        - Comportament davant del foc exterior
        - Resistència a la bala
        - Resistència a l'explosió
        - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
        - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
        - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
        - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
        - Aïllament al soroll aeri directe
        - Propietats tèrmiques
        - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
        - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
    - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Duresa al ratllat (Mohs)
    - Coeficient de transmisió tèrmica
    - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Pes.
    - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
    - Característiques lluminoses:
        - Factor de transmissió lluminosa
        - Factor de reflexió lluminosa
        - Factor solar.
    - Característiques energètiques:
        - Factor de transmissió energètica.
        - Factor de reflexió energètica.
        - Factor d'absorció energètica.
    - Duresa al ratllat (Mohs)
    - Coeficient de transmisió tèrmica
    - Resistència a l'impacte (CTE SU)
    - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
    - Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD55- - BONERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD55-0MYN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:
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.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa:
  - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm
  - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
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

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

BFA7- - TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA7-08SM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.
S'han considerat els elements següents:
- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessàris per al seu ús.
El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.
Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.
Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.
Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Els junts han de ser estancs.
Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.
El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.
Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)							
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12.5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	-	1,5	-
16	-	-	-	-	-	-	1,5	-
20	-	-	-	-	-	1,5	1,9	-
25	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7

160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-		-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-		-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-		-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-		-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-		-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-		-

Pressió de treball (t: temperatura servei):
- t <= 25°C: <= pressió nominal
- 25 <= t <= - 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C
Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%
Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
<= 50	+ 0,2
63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 >= dn <=1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.
TUBS:
El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.
Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 MPa
PER A UNIÓ ENCOLADA:
El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.
L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn <= 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 <= dn <= 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 <= dn <= 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 <= dn <= 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:
- (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm
- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.
El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:
- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm

Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm
Fondària mínima d'embocament:
- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.
TUBS:
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.
UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.
TUBS:
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:
- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

TUBS:
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrussió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

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 4: Declaració de prestacions
Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:
- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG12- - CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G6T.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I 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.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J- - Familia G2J-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-0BCK,BG2J-0BAM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret

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 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KT5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I 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 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
    - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
    - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
    - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

- Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 - AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ219-0RAP,BJ212-FG1L.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó per a banyeres, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta
- Bateria transfusora
- Broc exterior
- Broc integral amb sobreeixidor incorporat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes o bateries:
- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament

CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES:
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.
En l'aixeta o bateria mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta o bateria monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta o bateria termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703):
- Sortida bany: 0,33 l/s
- Sortida dutxa: 0,20 l/s

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat del transfusor a 4 bar (UNE 19703):
- Posició bany: No s'han de produir fuites
- Posició dutxa: Fuites <= 0,15 l/min

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

AIXETA O BATERIA:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 - AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ212- - AIXETA PER A BANYERA/DUTXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ212-FG1L.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó per a banyeres, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta
- Bateria transfusora
- Broc exterior
- Broc integral amb sobreeixidor incorporat
S'han considerat els següents tipus d'aixetes o bateries:
- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament
CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES:
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.
En l'aixeta o bateria mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta o bateria monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta o bateria termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703):
- Sortida bany: 0,33 l/s
- Sortida dutxa: 0,20 l/s
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat del transfusor a 4 bar (UNE 19703):
- Posició bany: No s'han de produir fuites
- Posició dutxa: Fuites <= 0,15 l/min
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

AIXETA O BATERIA:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ22 - ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ22V130,BJ22R130,BJ22W730.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Braç de dutxa d'alumini anoditzat
- Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat
- Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic
- Dutxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable
- Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament
- Temporitzada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admès per l'aixeta.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

AIXETA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.
En l'aixeta temporitzada, el polsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellament. Métode de
la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 - EXTINTORS

BM30- - ARMARI PER A EXTINTOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM30-0T70.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a extintors per a muntar superficialment amb la cara frontal de vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Armari metàl·lic per a anar adossat a la paret, amb la cara frontal de vidre.
Ha d'estar pintat de color vermell.
L'accés a l'interior, per a les revisions periòdiques de l'extintor, s'ha de poder fer fàcilment sense trencar el vidre.
El vidre ha de portar la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".
Alçària: >= 600 mm
Amplària: >= 300 mm
Fondària: >= 220 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, embalats amb cartró.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 - EXTINTORS

BM33- - EXTINTOR MANUAL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-H5C6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I 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 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
    - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
    - Dades placa de disseny :
        - Pressió màxima de servei (disseny)
        - nº placa
        - Data 1a Prova i successives
    - Dades etiqueta de característiques:
        - Nom del fabricant importador
        - Temperatura màxima i mínima de servei
        - Productes continguts i quantitat d'equips
        - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
        - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
        - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP1 - ANTENES TV

BP11- - FAMÍLIA P11-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP11-LR01,BP11-2VBQ,BP11-2VBP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equips d'amplificació per a muntar superficialment o en armari tancat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una placa de base, una connexió a la xarxa, una font d'alimentació, amplificadors, un mesclador i un distribuïdor.
Tot el conjunt ha de quedar cobert per un armari metàl·lic amb una porta batent horitzontal i un pany de seguretat.
Tipus de font d'alimentació: Estabilitzada
Tipus d'amplificadors: Monocanal

Nombre connexions	Guany en FM	Guany en BIV	Guany en BV
8 o 10 o 12 o 14 o 16 o 18 o 20	20 dB	26 dB	30 dB
24 o 28 o 32 o 36 o 40 o 44 o 48	38 dB	36 dB	40 dB
52 o 56 o 60 o 64 o 72	45 dB	50 dB	60 dB

Característiques tècniques de la instal·lació a la sortida de l'equip de capçalera:

Paràmetre	Unitat	Banda de Freqüència	
		47-862 MHz	950-2150 MHz
Impedància	Ohm	75	75
Pèrdua de retorn en equips amb mescla tipus "Z"	dB	=> 6	-
Pèrdua de retorn en equips sense mescla	dB	=> 10	=> 6
Nivell màxim de treball/sortida	dBuV	120 (analògic) 113 (digital)	110

Per a canals modulats en capçalera, es faran servir moduladors digitals o moduladors analògics. Per al cas de moduladors analògics seran en banda lateral vestigial i el nivell autoritzat de la portadora de so en relació amb la portadora de vídeo estarà comprès entre -8 dB i -20 dB.
També, per als senyals distribuïts amb la seva modulació original, l'equip de capçalera haurà de respectar la integritat dels serveis associats a cada canal i haurà de permetre la transmissió de serveis digitals.
Atenuadors: Un per amplificador (regulable 0 - 20 dB)
Relació senyal/soroll (S/R): >= 30 dB
Impedància característica d'entrada i sortida: 75 ohms
Diferència de nivell de senyal entre canals distribuïts: <= 12 dB
Temperatura màxima de l'ambient: <= 55°C
Temperatura mínima de l'ambient: >= -10°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

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
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
- Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.). - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum). - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions). - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector). - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP1 - ANTENES TV

BP12- - ANTENA PER A LA RECEPCIÓ DE SENYALS DE SATÈL·LIT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP12-LR02.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de pal i dipols, amb els seus travaments, destinats a captar els senyals irradiats per les emissores de FM (Freqüència Modulada) i TV (Televisió) per a ser transmesos a l'equip d'amplificació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El pal ha de ser de tub d'acer galvanitzat capaç de resistir l'oxidació i la corrosió. Els trams que el formen s'han d'empalmar amb maniguets.
Cada dipol (o antena) ha d'estar format pel dipol doblegat pròpiament dit, un reflector col·locat darrera i un o diversos directoris. Ha de portar incorporat el transformador d'adaptació (transductor) que adapta la impedància característica de l'antena (300 ohms) a la del cable coaxial (75 ohms). Ha d'incloure també tots els elements de fixació que calen per al seu ancoratge correcte al pal.
El cable de travament ha de ser d'acer galvanitzat i plastificat. La fixació del pal s'ha de fer per mitjà d'una anella i la fixació a l'estructura de l'edifici s'ha de fer per mitja d'un ancoratge amb anella de seguretat, guardacaps, dos subjectacables de forquilla i un tensor.
Els pals o tubs que serveixin de suport per a les antenes i elements anexos hauran d'estar dissenyats de manera que s'impedeixi o, com a mínim es dificulti que hi entri aigua i, en tot cas, es garanteixi l'evacuació de la que es poguès recollir.
Senyal de sortida cap a l'equip d'amplificació:
- FM: >= 300 microvolts
- Banda IV o Banda V: >= 1000 microvolts
Un cop donada la corba de directivitat d'una antena (o dipol) pel fabricant, tenint en compte l'atenuació dels lòbuls secundaris respecte al lòbul principal, aquesta antena ha de complir el seguent:
Banda IV o V:
- Angle < 90°, atenuació: >= 15 dB
- Angle > 90°, atenuació: >= 20 dB
Diàmetre exterior del pal: >= 40 mm
Gruix del pal: >= 2 mm
Diàmetre del cable de travament segons l'alçària del pal:

Alçària pal (m)	Diàmetre cable travament (mm)
4	>= 4
4 - 6	>= 5
6 - 8	>= 6

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

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
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
- Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.). - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum). - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions). - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector). - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP1 - ANTENES TV

BP13- - ANTENA PER A LA RECEPCIÓ DE SENYALS TERRESTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP13-LR04,BP13-LR01,BP13-LRO3,BP13-2V81,BP13-2V7Y.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de pal i dipols, amb els seus travaments, destinats a captar els senyals irradiats per les emissores de FM (Freqüència Modulada) i TV (Televisió) per a ser transmesos a l'equip d'amplificació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El pal ha de ser de tub d'acer galvanitzat capaç de resistir l'oxidació i la corrosió. Els trams que el formen s'han d'empalmar amb maniguets.
Cada dipol (o antena) ha d'estar format pel dipol doblegat pròpiament dit, un reflector col·locat darrera i un o diversos directoris. Ha de portar incorporat el transformador d'adaptació (transductor) que adapta la impedància característica de l'antena (300 ohms) a la del cable coaxial (75 ohms). Ha d'incloure també tots els elements de fixació que calen per al seu ancoratge correcte al pal.
El cable de travament ha de ser d'acer galvanitzat i plastificat. La fixació del pal s'ha de fer per mitjà d'una anella i la fixació a l'estructura de l'edifici s'ha de fer per mitja d'un ancoratge amb anella de seguretat, guardacaps, dos subjectacables de forquilla i un tensor.
Els pals o tubs que serveixin de suport per a les antenes i elements anexos hauran d'estar dissenyats de manera que s'impedeixi o, com a mínim es dificulti que hi entri aigua i, en tot cas, es garanteixi l'evacuació de la que es poguès recollir.
Senyal de sortida cap a l'equip d'amplificació:
- FM: >= 300 microvolts

- Banda IV o Banda V: >= 1000 microvolts
Un cop donada la corba de directivitat d'una antena (o dipol) pel fabricant, tenint en compte l'atenuació dels lòbuls secundaris respecte al lòbul principal, aquesta antena ha de complir el seguent:
Banda IV o V:
- Angle < 90°, atenuació: >= 15 dB
- Angle > 90°, atenuació: >= 20 dB
Diàmetre exterior del pal: >= 40 mm
Gruix del pal: >= 2 mm
Diàmetre del cable de travament segons l'alçària del pal:

Alçària pal (m)	Diàmetre cable travament (mm)
4	>= 4
4 - 6	>= 5
6 - 8	>= 6

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

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
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
- Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.). - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum). - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions). - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector). - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP1 - ANTENES TV

BP15- - CÀRREGA RESISTIVA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP15-2WX9.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equips d'amplificació per a muntar superficialment o en armari tancat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una placa de base, una connexió a la xarxa, una font d'alimentació, amplificadors, un mesclador i un distribuïdor.
Tot el conjunt ha de quedar cobert per un armari metàl·lic amb una porta batent horitzontal i un pany de seguretat.
Tipus de font d'alimentació: Estabilitzada
Tipus d'amplificadors: Monocanal

Nombre connexions	Guany en FM	Guany en BIV	Guany en BV
8 o 10 o 12 o 14 o 16 o 18 o 20	20 dB	26 dB	30 dB
24 o 28 o 32 o 36 o 40 o 44 o 48	38 dB	36 dB	40 dB
52 o 56 o 60 o 64 o 72	45 dB	50 dB	60 dB

Característiques tècniques de la instal·lació a la sortida de l'equip de capçalera:

Paràmetre	Unitat	Banda de Freqüència 47-862 MHz	Banda de Freqüència 950-2150 MHz
Impedància	Ohm	75	75
Pèrdua de retorn en equips amb mescla tipus "Z"	dB	=> 6	-
Pèrdua de retorn en equips sense mescla	dB	=> 10	=> 6
Nivell màxim de treball/sortida	dBuV	120 (analògic) 113 (digital)	110

Per a canals modulats en capçalera, es faran servir moduladors digitals o moduladors analògics. Per al cas de moduladors analògics seran en banda lateral vestigial i el nivell autoritzat de la portadora de so en relació amb la portadora de vídeo estarà comprès entre -8 dB i -20 dB.
També, per als senyals distribuïts amb la seva modulació original, l'equip de capçalera haurà de respectar la integritat dels serveis associats a cada canal i haurà de permetre la transmissió de serveis digitals.
Atenuadors: Un per amplificador (regulable 0 - 20 dB)
Relació senyal/soroll (S/R): >= 30 dB
Impedància característica d'entrada i sortida: 75 ohms
Diferència de nivell de senyal entre canals distribuïts: <= 12 dB
Temperatura màxima de l'ambient: <= 55°C
Temperatura mínima de l'ambient: >= -10°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

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
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
- Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.). - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum). - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions). - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector). - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP1 - ANTENES TV

BP16- - FONT D'ALIMENTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP16-1CGC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip d'alimentació per a amplificadors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Equip destinat a l'alimentació elèctrica de la instal·lació a partir de la connexió a la xarxa elèctrica. Ha de portar tots els elements, circuits i mecanismes necessaris per a permetre el funcionament integral de la instal·lació. Ha d'anar proveït d'un estabilitzador de la tensió d'entrada, autoprotegit contra curt circuits.
Ha de tenir relé per a obrir les portes per tal d'evitar les deficiències per caiguda de tensió a la línia.
Tensió d'alimentació: 220 V, corrent monofàsic
Freqüència: 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit 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

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar 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
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
- Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.). - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum). - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions). - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector). - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP1 - ANTENES TV

BP17- - PONT DE CONNEXIÓ PER A AMPLIFICADORS MODULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP17-2WX8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equips d'amplificació per a muntar superficialment o en armari tancat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una placa de base, una connexió a la xarxa, una font d'alimentació, amplificadors, un mesclador i un distribuïdor.
Tot el conjunt ha de quedar cobert per un armari metàl·lic amb una porta batent horitzontal i un pany de seguretat.
Tipus de font d'alimentació: Estabilitzada
Tipus d'amplificadors: Monocanal

Nombre connexions	Guany en FM	Guany en BIV	Guany en BV
8 o 10 o 12 o 14 o 16 o 18 o 20	20 dB	26 dB	30 dB
24 o 28 o 32 o 36 o 40 o 44 o 48	38 dB	36 dB	40 dB
52 o 56 o 60 o 64 o 72	45 dB	50 dB	60 dB

Característiques tècniques de la instal·lació a la sortida de l'equip de capçalera:

Paràmetre	Unitat	Banda de Freqüència	
		47-862 MHz	950-2150 MHz
Impedància	Ohm	75	75
Pèrdua de retorn en equips amb mescla tipus "Z"	dB	=> 6	-
Pèrdua de retorn en equips sense mescla	dB	=> 10	=> 6
Nivell màxim de treball/sortida	dBuV	120 (analògic) 113 (digital)	110

Per a canals modulats en capçalera, es faran servir moduladors digitals o moduladors analògics. Per al cas de moduladors analògics seran en banda lateral vestigial i el nivell autoritzat de la portadora de so en relació amb la portadora de vídeo estarà comprès entre -8 dB i -20 dB.
També, per als senyals distribuïts amb la seva modulació original, l'equip de capçalera haurà de respectar la integritat dels serveis associats a cada canal i haurà de permetre la transmissió de serveis digitals.
Atenuadors: Un per amplificador (regulable 0 - 20 dB)
Relació senyal/soroll (S/R): >= 30 dB
Impedància característica d'entrada i sortida: 75 ohms
Diferència de nivell de senyal entre canals distribuïts: <= 12 dB
Temperatura màxima de l'ambient: <= 55°C
Temperatura mínima de l'ambient: >= -10°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

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
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.). - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum). - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions). - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector). - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP1 - ANTENES TV

BP1B- - SUPORT PER A AMPLIFICADORS MODULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP1B-2WX7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equips d'amplificació per a muntar superficialment o en armari tancat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una placa de base, una connexió a la xarxa, una font d'alimentació, amplificadors, un mesclador i un distribuïdor.
Tot el conjunt ha de quedar cobert per un armari metàl·lic amb una porta batent horitzontal i un pany de seguretat.
Tipus de font d'alimentació: Estabilitzada
Tipus d'amplificadors: Monocanal

Nombre connexions	Guany en FM	Guany en BIV	Guany en BV
8 o 10 o 12 o 14	20 dB	26 dB	30 dB

o 16 o 18 o 20			
24 o 28 o 32 o 36 o 40 o 44 o 48	38 dB	36 dB	40 dB
52 o 56 o 60 o 64 o 72	45 dB	50 dB	60 dB

Característiques tècniques de la instal·lació a la sortida de l'equip de capçalera:

Paràmetre	Unitat	Banda de Freqüència 47-862 MHz	Banda de Freqüència 950-2150 MHz
Impedància	Ohm	75	75
Pèrdua de retorn en equips amb mescla tipus "Z"	dB	=> 6	-
Pèrdua de retorn en equips sense mescla	dB	=> 10	=> 6
Nivell màxim de treball/sortida	dBuV	120 (analògic) 113 (digital)	110

Per a canals modulats en capçalera, es faran servir moduladors digitals o moduladors analògics. Per al cas de moduladors analògics seran en banda lateral vestigial i el nivell autoritzat de la portadora de so en relació amb la portadora de vídeo estarà comprès entre -8 dB i -20 dB.
També, per als senyals distribuïts amb la seva modulació original, l'equip de capçalera haurà de respectar la integritat dels serveis associats a cada canal i haurà de permetre la transmissió de serveis digitals.
Atenuadors: Un per amplificador (regulable 0 - 20 dB)
Relació senyal/soroll (S/R): >= 30 dB
Impedància característica d'entrada i sortida: 75 ohms
Diferència de nivell de senyal entre canals distribuïts: <= 12 dB
Temperatura màxima de l'ambient: <= 55°C
Temperatura mínima de l'ambient: >= -10°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

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
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.). - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum). - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions). - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector). - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 - INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP20- - ALIMENTADOR PER A EQUIPS D'INTERCOMUNICACIÓ AUDIO I VIDEO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP20-2VB3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip d'alimentació per a intercomunicadors telefònics o video-telefònics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Equip destinat a l'alimentació elèctrica de tota la instal·lació a partir de la connexió a la xarxa elèctrica. Ha de portar tots els elements, circuits i mecanismes necessaris per a permetre el funcionament integral de la instal·lació. Ha d'anar proveït d'un estabilitzador de la tensió d'entrada, autoprotegit contra curt circuits.
Ha de permetre un senyal acústic en el punt de trucada centralitzada, i ha de confirmar la recepció en el punt individual que rep la trucada.
Ha de permetre l'amplificació en àudio amb controls de volum, en direcció centralització-individual i en direcció individual-centralització.
Ha de tenir relé per a obrir les portes per tal d'evitar les deficiències per caiguda de tensió a la línia.
Tensió d'alimentació: 230 V, corrent monofàsic
Freqüència: 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit 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

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 - INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP21- - APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP21-2VAL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparells de comunicació telefònica o video-telefònica, amb o sense secret de conversa per a muntar a paret.
S'han considerat els tipus següents:
- Comunicació només telefònica
- Comunicació telefònica i recepció de video
- Amb o sense secret de conversa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Aparell destinat a la comunicació individual des de cada punt amb la centralització.
Ha de tenir una base i un microtelèfon unit a la base amb un cordó flexible multifilar, amb un element acústic de trucada.
A la base hi ha d'haver:
- Un polsador per a obrir la porta
- Poden haver polsadors addicionals
Si l'aparell es amb secret de conversa, ha de també incloure un senyal de preavís de final de temps de comunicació.
El microtelèfon ha de tenir els dos transductors electroacústics, el micròfon i el receptor, col·locats en un allotjament antixoc. Tot el conjunt descrit no ha de patir cap deteriorament en caure lliurement sobre una superfície llisa i indeformable pel xoc, des d'una alçària <= 1 m.
En posició de repòs el microtelèfon s'ha d'allotjar sobre la base, de manera que el seu recolzament actui sobre una lleva, la funció de la qual és moure un paquet de contactes elèctrics situats a l'interior de la base. Aquests contactes han de predisposar l'aparell per a la comunicació, quan el microtelèfon estigui alçat i per a l'espera de senyal de trucada quan estigui recolzat.
APARELLS DE COMUNICACIÓ VIDEO-TELEFÒNICA:
Ha d'haver a la base un monitor per a la recepció d'imatge.
El monitor ha de tenir una pantalla de 6" i els comandaments següents:
- Interruptor per a connexió-desconnexió
- Indicador lluminós de connexió
- Comandament lineal de brillantor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 - INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP22- - CABLE PER A INTERCOMUNICADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP22-0SLE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables de parells de transmissió telefònica, amb conductors de coure rígids, per a col·locació interior o exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació interior, amb aïllament de polietilè i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405, 0,51, 0,64 i 0,91 mm de diàmetre, per a instal·lació interior o exterior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a1 segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405 o 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
-
CONDICIONS GENERALS:
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
L'aïllament no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
CABLES DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:
Cable multifilar amb funda envoltant de material plàstic, destinat al circuit d'àudio, de trucades i al d'obrir portes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra 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 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs:
    - Per a cables de parells:
        - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió
        - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV
        - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte
        - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte
        - Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables
        - Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte
        - Extinció de la flama: UNE-EN 50266
    - Per a cables de Fibra Òptica:
        - Assaigs de combustió i densitat de fums
        - Tolerància de la secció real dels conductors
        - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte
        - Càrrega de ruptura
    - Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a:
        - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica
        - Comprovació dels marges d'alimentació
        - Comprovació de les prestacions
        - Comprovació de la resistència a sobretensions.
        - Comprovació del grau de protecció.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 - INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP27- - DERIVADOR DE COMUNICACIÓ PER PLANTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP27-2VBD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a encastar o per a muntar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- Derivador de comunicació per planta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els derivadors s'utilitzen per a repartir el senyal de vídeo o telefònic als diferents equips d'usuari.
La comunicació en sèrie de derivadors permet la distribució del senyal als diferents equips.
El tipus de derivador ha d'estar preparat per a el cable amb el que ha de fer la transmissió de senyal.
Caixa de derivació de sortides per als usuaris, en un punt intermedi de la línia.
Ha de tenir una base aïllant, un suport de les connexions d'entrada, de derivacions i de sortida,

protegit tot plegat per una envoltant i una tapa cargolable, de material plàstic.
Si la caixa és per a comunicació video-telefònica, la connexió per a circuit de vídeo ha d'estar prevista per cable coaxial.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida 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.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 - INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP2H- - OBREPORTES ELÈCTRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP2H-2WWU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Obreportes elèctrics, normals o automàtics, amb o sense palanca de desbloqueig, per a encastar al marc de la porta o per a col·locar superficialment.
S'han considerat les característiques següents:
- Accionament normal.
- Accionament automàtic.
- Amb palanca de desboqueig.
- Sense palanca de desbloqueig.
- Per a col·locar encastats al marc de la porta
- Per a col·locar sobre el marc de la porta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Mecanisme destinat a l'allotjament del pestell de la porta, amb el seu cantell retenidor movible electrònicament a voluntat des dels punts individuals, per tal de poder franquejar la porta.
Caldrà que l'obreportes sigui adequat al tipus d'instal·lació.
OBREPORTES D'ACCIONAMENT NORMAL:
El retenidor ha de quedar sense fixació mentre es mantingui oprimit el polsador en el punt individual.
OBREPORTES D'ACCIONAMENT AUTOMÀTIC:
El retenidor ha de quedar sense fixació en rebre una polsació instantània des del punt individual. Un cop s'hagi tornat a tancar la porta, el retenidor ha de quedar novament fixat fins a la pròxima operació.
OBREPORTES AMB PALANCA DE DESBLOQUEIG:
Ha de tenir un dispositiu manual per a deixar permanentment sense fixació el retenidor.
OBREPORTES PER A ENCASTAR:
Ha d'estar allotjat en una funda o en un caixetí protector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 - INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP2L- - UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP2L-2WG1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Unitats exteriors d'intercomunicadors telefònics o video-telefònics amb polsadors per cada usuari o teclat numèric.
S'han considerat els tipus següents:
- Intercomunicadors telefònics
- Intercomunicadors video-telefònics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Unitat exterior d'intercomunicador destinada a la centralització de trucades i a la comunicació des de l'accés exterior de l'edifici.
Ha d'estar construïda amb alumini anoditzat, amb il·luminació de targeters per mitjà d'un polsador i ha d'allotjar el micròfon i l'altaveu corresponents.
Ha de portar incorporat un pany de seguretat que funcioni amb una clau especial.
PLAQUES D'INTERCOMUNICADORS VIDEO-TELEFÒNICS:
També ha d'allotjar la telecambra amb la seva il·luminació d'escena corresponent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

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.
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BPD - MATERIALS PER A L'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

BPD0- - ARMARI METÀL·LIC PER A RECINTE D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS MODULAR (RITM)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BPD0-LR09.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armari metàl·lic per al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
El junt d'estanquitat de la porta i els junts d'estanquitat de les tapetes i el dels passos dels tubs a dins de l'armari han de garantir el grau de protecció del conjunt que marca el fabricant.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.
El cos i la porta han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

E - Tipus E

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB9 - SENYALITZACIÓ INFORMATIVA

EB92 - SENYALITZACIÓ INTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB92JV01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització interior d'edificis i caràcters numèrics per a identificació postal o altres usos, col·locats en la seva posició definitiva amb el sistema de fixació previst.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb adhesiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
PLACA DE SENYALITZACIÓ FIXADA MECÀNICAMENT:
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
CARÀCTER NUMÈRIC COL·LOCAT AMB ADHESIU:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar net de pols i la seva superfície ha de ser llisa.
L'adhesiu utilitzat ha de ser compatible amb els materials del suport i del caràcter.
No s'ha de tacar el parament de suport amb adhesiu, ni ha de regalimar per sota del caràcter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA O CARÀCTER NUMÈRIC:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
VINIL AUTOADHESIU:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ

K2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

K21 - DERRIBOS, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

K21D - DEMOLICIONES Y ARRANQUES DE ELEMENTOS DE EVACUACIÓN Y VENTILACIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21DMG01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de elementos que forman parte de una red de saneamiento o de drenaje, con medios manuales o mecánicos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Albañal o cuneta de hormigón con o sin solera de hormigón
- Pozo, imbornal o interceptor de paredes de ladrillo con o sin solera de hormigón
- Tubería de acero corrugado de 200 cm de diámetro como máximo
- Bajante
- Chimenea de obra con revestimiento

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión
- Limpieza y acopio de las piezas en caso que éstas sean recuperadas

CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
La excavación del terreno circundante se hará alternativamente a ambos lados, de manera que mantengan el mismo nivel.
Estará fuera de servicio.
Cualquier conducción que empalme con el elemento quedará obturada.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Los escombros se desinfectarán antes de ser transportados.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales en la zanja.
No se acumularán tierras o escombros a una distancia <= 60 cm de los bordes de la excavación.
En caso de demolición o retirada de materiales que contengan amianto y previamente al inicio de los trabajos, la empresa encargada de ejecutarlos establecerá un plan de trabajo que deberá ser aprobado por la autoridad de trabajo.
Cuando sea posible técnicamente, el amianto o los materiales que lo contengan se retirarán antes de comenzar las operaciones de demolición.
En los trabajos con riesgo de amianto se tomarán las medidas de protección individuales y colectivas establecidas en el Real Decreto 396/2006.
Para garantizar un nivel bajo de emisiones de fibras de amianto respirables, se utilizarán herramientas de corte lento y herramientas con aspiradores de polvo de acuerdo con lo establecido en la UNE 88411.
Las zonas de trabajo donde exista riesgo de exposición al amianto estarán claramente delimitadas y señalizadas.
Los residuos que contengan amianto se recogerán y trasladarán fuera del lugar de trabajo, lo antes posible, en recipientes cerrados que impidan la emisión de fibras de amianto al ambiente.
Estos recipientes irán señalizados con etiquetas de advertencia de peligro.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ALBAÑAL, TUBERIA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTOS DE EVACUACIÓN:
m de longitud realmente derribado, medido por el eje del elemento, según las especificaciones de la DT.
POZO:
m de profundidad realmente derribada, según las especificaciones de la DT.
DERRIBO CHIMENEA DE ALBAÑILERIA:
m3 de volumen realmente derribado.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* 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).
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.

KJ22 - Familia J22

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KJ22V130,KJ22R130,KJ22W730.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Suport per a dutxa de telèfon

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 - PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151P- - PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB XARXA ENTRE SOSTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151P-483G.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb mataláss de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us

segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 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 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2140- - Familia 2140-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-BC01,P2140-4RRN,P2140-4RRL.

Plec de condicions
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 possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2145- - ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2145-4RS0,P2145-4RS2.

Plec de condicions
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
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 ORBRA 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

P214J- - Familia 214J-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214J-61RH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de terrats, amb càrrega manual i mecànica de runa 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 les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana ventilada, inclòs minvells, paviments, solera i envanets de sostremort, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc complert de coberta invertida, inclòs minvells, aïllaments i la seva protecció, impermeabilització i formació de pendents, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- 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

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.
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.
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.
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 possible als 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.
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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions 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

P214O- - Familia 214O-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214O-JV01,P214O-4RNL.

Plec de condicions
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- - Familia 214Q-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-4RPS,P214Q-4RPO,P214Q-4RPW,P214Q-4RPH.

Plec de condicions
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.

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.
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 possible als 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.
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.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
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.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
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.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
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 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-BCQE,P214T-4RQI.

Plec de condicions

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
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 possible als 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

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPGL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació.
En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU5P.

Plec de condicions

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

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.
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.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

P4 - ESTRUCTURES

P44 - ESTRUCTURES D'ACER

P442- - Familia 442-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-LR01,P442-LR02,P442-LR03.

Plec de condicions
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 EAE-2011, 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 EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, 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'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
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 29.2 de l'EAE.
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 76.2 de l'EAE - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
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 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE 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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
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 segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
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 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, 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 970.
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 segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
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-BC01.

Plec de condicions
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 EAE-2011, 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 EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, 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'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
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 29.2 de l'EAE.
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 76.2 de l'EAE - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
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 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE 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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
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 segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
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 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, 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 970.
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 segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
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

P5 - COBERTES

P5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZH - BONERES I REIXES DE DESGUÀS

P5ZH0- - BONERA PER A COBERTES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZH0-52FY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques
- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.
- Bonera de fosa col·locada amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament colocats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.
La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.
La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Distància a paraments verticals: >= 50 cm
Distància de la bonera al baixant: <= 5 m
Diàmetre: > 1,5 diàmetre del baixant al que desaigua
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 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.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
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'estendre el morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P614 - PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

P6143- - ENVÀ AMB MORTER PREPARAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6143-AWYQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Envà o paredó interior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
    - Parcials: ± 10 mm
    - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades:
    - Paret vista: ± 5 mm/2 m
    - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total
    - Paret vista: ± 2 mm/m
    - Paret per a revestir: ± 3 mm/m
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Fondària de les regates:

Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
4	<= 2
5	<= 2,5
6 - 7	<= 3
7,5	<= 3,5
9	<= 4
10	<= 5

Regates :
- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió

de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
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.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
    - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
    - Humitat dels maons.
    - Col·locació de les peces.
    - Obertures.
    - Travat entre diferents parets en junts alternats.
    - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6M - TANCAMENTS CORTINA

P6M0- - PERFIL D'ALUMINI PER A TANCAMENT CORTINA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6M0-BC01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estructura de muntants i travessers d'alumini lacat o anoditzat, per a tancaments cortina, fixada als sostres.
S'han considerat els tipus següents:
- Muntants de tram central, de cantonada convexa, cóncava o d'angle variable
- Travessers
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntants:
- Replanteig
- Fixació dels suports als sostres
- Fixació inicial dels muntants
- Aplomat, anivellat i bloqueig del sistema de suport
- Neteja dels perfils
Travessers:
- Replanteig
- Fixació dels suports als muntants
- Fixació dels travessers
- Neteja dels perfils
MUNTANTS:
Ha d'estar aplomat, al pla i a la distància entre eixos previstos a la DT.
Els suports han de tenir tots els cargols col·locats i apretats.
Entre cada dos trams de muntant ha d'haver un connector. Els muntants han d'estar separats per a fer un junt de dilatació.
Els extrems superior i inferior del conjunt del muntant, han d'estar tapats amb una peça especial.
Junt de dilatació entre muntants: >= 2 mm/m
Toleràncies d'execució:
- Aplomat: ± 2%
- Nivell: ± 2%
TRAVESSERS:
Ha de ser horitzontal, ha d'estar en el pla i al nivell previstos en la DT.
Cada extrem ha d'estar fixat als muntants deixant un espai pel junt de dilatació.
Junt de dilatació entre muntant i travesser: >= 2 mm/m
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2%
- Nivell: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb vent superior a 60 km/h.
Per a col·locar els travessers és necessari que els muntants estiguin fixats en la seva posició definitiva.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
Inclou la part proporcional de suports i elements de connexió per als muntants i les fixacions dels travessers.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de septiembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FPC/1975: Fachadas. Prefabricadas. Muros cortina.

P7CE1- - Familia 7CE1-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7CE1-4IU6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
- Aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament exterior amb plaques, per a suport de revestiment continu:
- 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
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
AÏLLAMENT EXTERIOR PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU:
La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu.
En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), la malla ha d'anar reforçada.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: <= 6 mm
Cavalcament de la malla: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
AÏLLAMENT EXTERIOR PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU:
S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.
El suport no ha de tenir restes de productes que puguin impedir la correcta fixació de l'aïllament (desencofrants, pintura plàstica, etc.). En qualsevol cas es faran proves d'adherència abans de l'aplicació de l'adhesiu.
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
Característiques del suport:
- Rugositats: <= 1 cm
- Fissures: <= 1 mm
La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques.
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat.
El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

P8 - REVESTIMENTS

P87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P875- - NETEJA I PREPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P875-4SAG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja i preparació de superfície d'elements d'acer, amb sistemes diferents, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Graus de preparació de les superfícies d'acer
- Neteja amb raig de sorra i eliminació d'òxid amb detergent
- Passivat de perfils laminats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Graus de preparació de les superfícies d'acer:
- Rascat manual curós amb rasquetes de metall dur
- Raspallat manual curós amb raspall de filferro
- Eliminació de la pols resultant
- Neteja de la zona de treball i càrrega manual la runa
Neteja amb raig de sorra i detergent:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte de neteja en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball
Passivat:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació de l'emprimació
- Aplicació del morter en dues capes
GRAUS DE PREPARACIÓ:
Grau St2: La superfície presenta una suau brillantor metàl·lica.
Grau St3: La superfície presenta una clara brillantor metàl·lica.
NETEJA I PREPARACIÓ:
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.
GRAUS DE PREPARACIÓ:
El rascat i el raspallat es realitzarà en una direcció, un cop acabat es repetirà en sentit perpendicular

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAUS DE PREPARACIÓ:
UNE-EN ISO 8501-1:2008 Preparación de substratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Evaluación visual de la limpieza de las superficies. Parte 1: Grados de óxido y de preparación de substratos de acero no pintados después de eliminar totalmente los recubrimientos anteriores. (ISO 8501-1:2007).

P8 - REVESTIMENTS

P885- - Familia 885-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P885-60A1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc.
S'han considerat els tipus següents:
- Revestiment monocapa de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats, amb acabat raspat o rugós, o amb granulat projectat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus
- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
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'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.
En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.
Forma de les arestes:

Tipus de revestiment	Acabat	Forma de les arestes
Morter de ciment i granulat Calç i sorra de marbre	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Arrodonides
	Planxat en calent	Aixamfranades
Pasta de guix amb cola Calç i sorra de marbre	Pintat plàstic	Rectes
Morter monocapa	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Rectes
Pasta vinílica	Ratllat	Rectes

Toleràncies d'execució:
- Planor: - Calç i sorra de marbre: ± 2 mm/m - Morter monocapa: ± 5 mm/m - Pasta de guix amb cola: ± 1 mm/m - Morter de ciment blanc i sorra de marbre: : ± 1 mm/m
MORTER MONOCAPA:
Gruix: >= 8 mm
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
- Adherència (tracció vertical): - sobre ceràmica (en sec): >= 0,3 N/mm2
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 5 mm/m
MORTER MONOCAPA AMB ACABAT DE GRANULATS PROJECTATS:
L'acabat ha de ser el del granulat projectat, pressionat i aplanat sobre el morter de base.
Gruix del morter de base: >= 8 mm + 1/2 D granulat projectat

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica: - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa:
- Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials. Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.
Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.
Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.
Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.
L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.
MORTER MONOCAPA:
Els suports sobreescalfats s'han d'humitejar abans i després de l'aplicació, passades 24 h.
S'ha d'aplicar passat un mes de l'execució del suport, en el cas de fàbriques de blocs de morter de ciment cal esperar dos mesos.
Si el suport es massa llis (formigó), s'ha d'aplicar un tractament per conferir-li la rugositat necessaria per tal de facilitar l'adherència del revestiment (imprimació, raig de sorra, decapat químic, etc.).
Característiques del suport:
- Planor: ± 5 mm/m
- Rugositats: <= 1/3 gruix del revestiment
Per a la seva preparació i aplicació cal seguir les instruccions del fabricant.
En l'acabat rústic, s'ha de projectar una segona capa sobre la primera, mentre encara estigui fresca.
En l'acabat raspat, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació.
L'acabat s'ha de realitzar amb una aplanadora dentada quan el revestiment ha començat l'enduriment però la consistència encara ho permet. En acabar, cal respatllar la superfície per tal d'eliminar les restes.
En l'acabat amb granulat projectat, els granulats s'han de projectar entre 15 i 45 min després de l'estesa del morter i sempre seguint les instruccions del fabricant. Un cop projectats els granulats, s'ha de pressionar i aplanar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REVESTIMENT EN PARAMENTS:
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.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (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 EN MORTER MONOCAPA:
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
- Repàs 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:
- Repàs 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:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

P8 - REVESTIMENTS

P8J8- - Familia 8J8-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8J8-BCNC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior d'una paret.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Planxa metàl·lica col·locada amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat 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 amb la planor prevista a la DT.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
S'han de respectar els junts estructurals.
Pendent (Façanes): >= 10°
Volada del trencaaigües: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació:
- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces
- Ceràmica: <= 2 m
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
CORONAMENT DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.

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.
CORONAMENT DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- 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 D'ALUMINI I ZINC:
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 D'ALUMINI I ZINC:
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

P8K - ESCOPIDORS

P8K3 - ESCOPIDOR DE PLANXA D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8K3BC01,P8K3-5TR1.

Plec de condicions

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 planxa col·locat amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:
- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments
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 trencaaïgues, 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
ESCOPIDOR DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

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.
ESCOPIDOR DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- 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 EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
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 EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
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

P8K - ESCOPIDORS

P8K3 - ESCOPIDOR DE PLANXA D'ALUMINI, COL·LOCAT

P8K3- - ESCOPIDOR DE PLANXA D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8K3-5TR1.

Plec de condicions

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 planxa col·locat amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:
- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments
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 trencaaïgues, 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
ESCOPIDOR DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

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.
ESCOPIDOR DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- 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 EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
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 EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
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

P8K - ESCOPIDORS

P8K6- - ESCOPIDOR DE PLANXA DE ZINC, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8K6-BC01.

Plec de condicions
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 planxa col·locat amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Zinc
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:
- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments

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 trencaaïgues, 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
ESCOPIDOR DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.
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.
ESCOPIDOR DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.), la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.
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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- 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 EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
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 EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
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

P8M - BRANCALS

P8M1- - REMAT DE CONTORN D'OBERTURA DE PLANXA D'ACER (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8M1-JV01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
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.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- - SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-BC33.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9S - PAVIMENTS METÀL·LICS

P9S1- - PAVIMENT DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9S1-AJ8R.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment metàl·lic.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb peces d'entramat d'acer galvanitzat amb platines
- Amb planxes d'acer galvanitzat
S'han considerat les col·locacions següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb soldadura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces
- Fixació definitiva i neteja
CONDICIONS GENERALS:
El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.
Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonys, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Ressalts entre peces: < 2 mm
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions dels cordons de soldadura:
    - De 15 mm, com a màxim: ± 0,5 mm
    - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm
    - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm
    - De més de 150 mm: ± 3,0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser

la correcta.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAF7- - FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI AMB TARJA FIXA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF7-JV03.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm
FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas

- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAF9 - Familia AF9-

PAF9- - Familia AF9-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF9-JV02,PAF9-JV01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Portes:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm
PORTES:
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAFA- - TANCAMENT FIX D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAFA-JV01,PAFA-JV02.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas

- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAJ1- - Familia AJ1-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAJ1-JV01,PAJ1-JV02,PAJ1-JV03,PAJ1-JV04,PAJ1-JV05,PAJ1-JV06,PAJ1-JV07,PAJ1-JV11,PAJ1-JV08.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres o balconeres de PVC, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 - BARANES

PB1D- - PASSAMÀ PER A BARANES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB1D-JV01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Col·locació amb morter:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

PC - ENVIDRAMENTS

PC1 - VIDRES PLANS

PC1H- - VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1H-BCWA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre laminar de seguretat
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

	<= 0,8	16	± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16	± 1,5	5 ± 0,5
> 10	3 - 5	18	± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20	± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25	± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7			± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20	<= 4	± 0,5	± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7			± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20	> 4	± 0,5	± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 - CAIXES I ARMARIS

PG12- - CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DH6X.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o

antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I 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.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J - Familia Q-PG2J-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2JBC01,PG2J-BCZU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT.
La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J - Familia Q-PG2J-

PG2J- - Familia Q-PG2J-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-BCZU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT.
La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- - TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUHT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 - AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ212- - AIXETA PER A BANYERA/DUTXA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ212-3M5Z.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
    - 100 kPa per aixetes
    - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 - EXTINTORS

PM32- - EXTINTOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-H88J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
    - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
    - Accessibilitat i situació propera a una sortida
    - Situació a les zones amb més risc d'incendis
    - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
    - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP1 - INSTAL·LACIONS D'ANTENES DE TV

PP10- - ANTENA PER A LA RECEPCIÓ DE SENYALS DE SATÈL·LIT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP10-LR02.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pals i dipols per a FM i TV col·locats.
S'han considerat les fixacions següents:
- Fixats a la paret
- Recolzats a una base plana
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pals fixats a la paret:
- Fixació del pal a les abraçadores ja col·locades
- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra
Pals recolzats a una base:
- Fixació de la base a la superfície de recolzament
- Fixació del suport a la base
- Col·locació i ancoratge del pal al suport
- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra
CONDICIONS GENERALS:
La seva posició a de ser la indicada a la DT, amb les condicions expressament aceptades per la DF.
El pal ha de ser vertical.
S'ha de tenir una antena (dipol) per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació.
La distància entre les antenes, amidada sobre la vertical del pal, ha de ser la següent:
- Per a orientació dins d'un angle < 20°: - Entre Banda IV - Banda V : 0,65 m - Entre Banda IV - Banda IV : 0,80 m - Entre Banda V - Banda V : 0,65 m
- Per a orientació dins d'un angle >= 20° i <= 70°: - Entre Banda IV - Banda V : 0,50 m - Entre Banda IV - Banda IV : 0,60 m - Entre Banda V - Banda V : 0,50 m
Les antenes han d'estar en contacte metàl·lic directe amb el pal, el qual ha d'anar connectat a la xarxa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb un conductor de secció >= 25 mm2.
Els cables de connexió seran del tipus intempèrie. En cas contrari hauran d'estar protegits de manera adequada.
L'alçària màxima del pal serà de 6 m. Per a alçàries superiors es faran servir torretes.
La ubicació dels pals o torretes d'antena serà de manera que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o pal més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà d'1,5 vegades la llargària del pal.
Els pals d'antena es fixaran a elements de fàbrica resistents i accessibles i, si es possible, allunyats de xemeneies i altres obstacles.
Les antenes i elements captadors de senyals hauran de suportar una velocitat màxima del vent de:
- Sistemes situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h
- Sistemes situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h
PALS FIXATS A LA PARET:
Distància (d) entre abraçadores ancorades a la paret, segons l'alçària del pal (h):

h (m)	d (m)
4	<= 0,5
4 - 6	<= 0,75
6 - 8	<= 1

PALS RECOLZATS A UNA BASE:
El recolzament del pal s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 1,6 KNm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Situació dels elements: - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació. - Cables senyal: - Separació respecte conductors de BT. - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia. - Caixes de derivació i preses de senyal: - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal) - Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar: - Antena: - Anclatge i verticalitat del màstil - Separació entres antenes - Amplificadors: - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses. - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari. - Fixació de l'equip. - Connexions a la caixa de derivació. - Canalització conductors: - Utilització de tub protector - Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents: - A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte): - Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador - Ample de Banda - Nivell de soroll - A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada
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:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.
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.

PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP1 - INSTAL·LACIONS D'ANTENES DE TV

PP11 - Familia P11

PP11- - ANTENA PER A LA RECEPCIÓ DE SENYALS TERRESTRES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP11-LR01,PP11-LR04.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pals i dipols per a FM i TV col·locats.
S'han considerat les fixacions següents:
- Fixats a la paret
- Recolzats a una base plana
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pals fixats a la paret:
- Fixació del pal a les abraçadores ja col·locades
- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra
Pals recolzats a una base:
- Fixació de la base a la superfície de recolzament
- Fixació del suport a la base

- Col·locació i ancoratge del pal al suport
- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra
CONDICIONS GENERALS:
La seva posició a de ser la indicada a la DT, amb les condicions expressament aceptades per la DF. El pal ha de ser vertical.
S'ha de tenir una antena (dipol) per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació.
La distància entre les antenes, amidada sobre la vertical del pal, ha de ser la següent:
- Per a orientació dins d'un angle < 20°: - Entre Banda IV - Banda V : 0,65 m - Entre Banda IV - Banda IV : 0,80 m - Entre Banda V - Banda V : 0,65 m
- Per a orientació dins d'un angle >= 20° i <= 70°: - Entre Banda IV - Banda V : 0,50 m - Entre Banda IV - Banda IV : 0,60 m - Entre Banda V - Banda V : 0,50 m
Les antenes han d'estar en contacte metàl·lic directe amb el pal, el qual ha d'anar connectat a la xarxa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb un conductor de secció >= 25 mm2.
Els cables de connexió seran del tipus intempèrie. En cas contrari hauran d'estar protegits de manera adequada.
L'alçària màxima del pal serà de 6 m. Per a alçàries superiors es faran servir torretes.
La ubicació dels pals o torretes d'antena serà de manera que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o pal més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà d'1,5 vegades la llargària del pal.
Els pals d'antena es fixaran a elements de fàbrica resistents i accessibles i, si es possible, allunyats de xemeneies i altres obstacles.
Les antenes i elements captadors de senyals hauran de suportar una velocitat màxima del vent de:
- Sistemes situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h
- Sistemes situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h
PALS FIXATS A LA PARET:
Distància (d) entre abraçadores ancorades a la paret, segons l'alçària del pal (h):

h (m)	d (m)
4	<= 0,5
4 - 6	<= 0,75
6 - 8	<= 1

PALS RECOLZATS A UNA BASE:
El recolzament del pal s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 1,6 KNm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Situació dels elements: - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació. - Cables senyal: - Separació respecte conductors de BT. - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia. - Caixes de derivació i preses de senyal: - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal) - Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar: - Antena: - Anclatge i verticalitat del màstil - Separació entres antenes - Amplificadors:
- Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses. - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari. - Fixació de l'equip. - Connexions a la caixa de derivació. - Canalització conductors:
- Utilització de tub protector - Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents: - A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte): - Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador - Ample de Banda - Nivell de soroll - A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada
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:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.
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.

PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP1 - INSTAL·LACIONS D'ANTENES DE TV

PP13- - EQUIP DE CAPÇALERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP13-LR23.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips d'amplificació muntats superficialment o en armari tancat.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Fixació de l'armari al parament
- Col·locació d'un punt de llum
- Fixació de l'equip d'amplificació
- Connexió a la caixa de distribució i a la xarxa elèctrica
- Connexió a terra
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de muntar en lloc protegit dels agents atmosfèrics.
El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució ha de connectar-se a terra.
Distància conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m
Alçària part inferior de l'equip a la part accesible per manteniment: <= 2 m
Distància llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m
Secció conductors a terra: >= 2,5 mm2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Situació dels elements: - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació. - Cables senyal: - Separació respecte conductors de BT. - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia. - Caixes de derivació i preses de senyal: - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal) - Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar: - Antena: - Anclatge i verticalitat del màstil - Separació entres antenes - Amplificadors:
- Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses. -
Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari. - Fixació de l'equip. - Connexions a la caixa de derivació. - Canalització conductors:
- Utilització de tub protector - Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents: - A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte): - Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador - Ample de Banda - Nivell de soroll - A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada
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:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.
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.

PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP2 - INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP20- - ALIMENTADOR PER A EQUIPS D'INTERCOMUNICACIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP20-BUKU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips d'alimentació d'intercomunicadors muntats sobre carril DIN o fixat mecànicament al parament.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa d'intercomunicadors i a la placa al carrer.
- Fixació de l'equip al parament o al carril DIN
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de muntar en un lloc sec i d'accès fàcil per al personal de manteniment.
La posició ha de ser la indicada a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant

3.- UNITAT I 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.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP2 - INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP21- - APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP21-BXO7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells d'usuari de comunicació telefònica o video-telefònica de taula o muntats a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació al lloc previst.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP2 - INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP22- - CABLE PER A INTERCOMUNICADOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP22-401W.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables de transmissió telefònica i de transmissió de video col·locats.
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió al circuit de comunicació
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
COL·LOCACIÓ EN CANAL O SAFATA:
En el cas de que per cada compartiment discorrin més de vuit cables, aquests han d'estar encintats en grups de vuit com a màxim, identificant-los convenientment. La canalització principal s'instal·larà, sempre que l'edificació ho permeti, en espais previstos per als passos d'instal·lacions d'aquests tipus, com galeries de servei o passos registrables en les zones comunes de l'edificació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm.

Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors

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 verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
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.

PP2 - INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP24- - DERIVADOR DE COMUNICACIÓ PER PLANTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP24-BUK0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a realitzar distribucions en planta o en muntants.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa d'intercomunicació
- Fixació de la caixa al parament
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'instalar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accès fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmofèrics (caixes d'escala, etc.).
A les caixes per a comunicació video-telefònica, les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
Les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP2 - INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP26- - INSTAL·LACIÓ D'INTERCOMUNICADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP26-BC1P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de porter electrònic en edifici d'habitatges.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels diferents components de la instal·lació
- Obertura de regates i encastat dels tubs de protecció elèctrica
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica
- Col·locació de les caixes de derivació
- Estesa del cable de transmissió telefònica
- Estesa del cable coaxial de transmissió de vídeo, en el seu cas
- Col·locació i connexió de l'equip d'alimentació
- Col·locació i connexió de la placa de carrer
- Col·locació i connexió de l'obreportes
- Col·locació i connexió de les unitats interiors
- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Les regates per a encastar els tubs han de ser rectes.
Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret
Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
Els canvis de direcció dels tubs rígids de PVC s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
Els tubs col·locats superficialment han de quedar fixats al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Els tubs flexibles de PVC no poden tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Recobriment de guix dels tubs encastats: >= 1 cm
Les caixes de derivació s'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
A les caixes per a comunicació video-telefònica, les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
Els cables de transmissió telefònica s'han de muntar protegits dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
El diàmetre interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades el diàmetre del cercle circumscrit al feix dels conductors.
L'equip d'alimentació s'ha d'instal·lar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
La placa de carrer ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: ± 2%
L'obreportes s'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.
Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.
La unitat interior ha de quedar correctament connectada a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.
Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:
- Posició: ± 20 mm
La prova de servei ha d'estar feta. L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació requerida sobre el resultat de les proves fetes a la instal·lació.

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 en la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configurin 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 tècniques de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP2 - INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP27- - OBREPORTES ELÈCTRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP27-BXOU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obreportes elèctrics encastats o fixats superficialment sobre el marc de la porta.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit
- Fixació de l'aparell al seu lloc previst
- Comprovació del correcte funcionament
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar encastat o superficialment al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.
Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant

3.- UNITAT I 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.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP2 - INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP28- - UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP28-BVP8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Unitats exteriors d'intercomunicadors muntades.
S'han considerat els muntatges següents:
- Muntades superficialment.
- Encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de communicació
- Fixació de la caixa col·locada superficialment al parament o encastada
- Col·locació i connexió dels diferents mòduls que formen la placa d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Comprovació de funcionament per a cada usuari
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

Sant Just Desvern, març de 2023

PROMOTOR	**ARQUITECTE**	**ARQUITECTE**
Ajuntament de Barcelona Institut Municipal d'Urbanisme	Albert Brufau Safont N° col·legiat: 55.061-2	Albert Cusó Mas N° col·legiat: 44.454-5

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES MUNICIPALS BARCELONA

- **ORDENANÇA MUNICIPAL DE CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**

Barcelona

ANUNCI

Aprovada definitivament pel Plenari del Consell Municipal de l'Ajuntament de Barcelona en sessió de 29 de febrer de 2008, i de conformitat amb l'article 66.1 del Reglament d'Obres, Activitats i Serveis dels ens locals, es transcriu el text íntegre de l'Ordenança reguladora de les condicions de protecció contra incendis.

ORDENANÇA REGULADORA DE LES CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

CAPÍTOL 1

DISPOSICIONS GENERALS

Article 1r

Objecte

Aquesta Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis (Ordenança municipal) té per objecte establir les condicions de protecció contra incendis que han de complir els edificis i les seves instal·lacions, així com els projectes d'urbanització, per garantir la seguretat de les persones i els seus béns i facilitar la intervenció del Servei de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament, tenint en compte la seguretat dels seus membres.

Article 2n

Àmbit territorial

Les condicions de protecció contra incendis als edificis i el seu entorn dins l'àmbit territorial del municipi de Barcelona es regularan per les normatives de caire estatal i autonòmic que hi sigui d'aplicació, complementades amb les disposicions que conté aquesta Ordenança municipal, sense perjudici d'altres normatives de protecció contra incendis que hi siguin aplicables.

Article 3r

Àmbit d'aplicació

3.1. Aquesta Ordenança municipal és d'aplicació als projectes de tota classe d'edificis, construccions, establiments, instal·lacions i urbanitzacions, de qualsevol mena d'ús, tant de caràcter públic com privat, en els supòsits següents:

a) Les obres de nova construcció.

b) Les obres d'ampliació, reforma i canvi d'ús dels edificis o establiments.

c) Les instal·lacions i activitats de nova implantació o llicència.

d) Les modificacions i legalitzacions d'instal·lacions i activitats existents.

e) Els projectes d'urbanització.

3.2. El Servei de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments (SPEIS) podrà exigir als propietaris o titulars dels edificis, locals, activitats i instal·lacions que no es recullen expressament en aquesta Ordenança municipal les mesures de protecció contra incendis que consideri necessàries per tal de garantir els nivells de seguretat equivalents als especificats en l'Ordenança.

Article 4t

Participació del SPEIS

4.1. El SPEIS ha d'emetre un informe preceptiu en els tràmits dels expedients de sol·licitud de les llicències municipals d'obres i/o activitats en els supòsits següents:

a) Edificis o establiments destinats a ús d'habitatge o ús administratiu, si l'alçada d'evacuació és superior a 28 m o si la superfície construïda per planta ultrapassa els 1.000 m².

b) Edificis o establiments destinats a ús docent, si l'alçada d'evacuació és superior a 15 m o si la superfície construïda ultrapassa els 2.000 m² construïts o els 300 m² en el cas de les escoles bressol.

c) Edificis o establiments d'ús sanitari sense hospitalització, si l'alçada d'evacuació és superior a 15 m o si la superfície per planta és superior a 750 m² construïts.

d) Edificis o establiments destinats a ús sanitari, amb hospitalització.

e) Edificis o establiments d'ús industrial, si la superfície total construïda és superior a 1.500 m² o si es tracta d'activitats de risc mitjà o alt segons el RD 2267/2004, Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI).

f) Edificis o establiments d'ús residencial públic si el nombre de places és superior a 20.

g) Aparcaments per a vehicles amb una superfície superior a 2.500 m².

h) Edificis o establiments destinats a l'ús de teatres i cinemes, bingos, discoteques i similars de qualsevol superfície.

i) Edificis o establiments destinats a ús cultural, esportiu, restauració o edificis o establiments de concurrència pública amb una superfície total construïda superior a 500 m² no inclosos en l'apartat h).

j) Edificis o establiments destinats a ús comercial, si la superfície total construïda és superior a 750 m² per planta o si en total supera els 2.500 m².

4.2. El SPEIS elaborarà i mantindrà actualitzada una guia tècnica de caràcter informatiu, no vinculant, per a les interpretacions i els aclariments en matèria de seguretat contra incendis.

Article 5è

Funcions i competències d'inspecció

En aplicació d'aquesta Ordenança municipal, els membres del SPEIS i la resta de tècnics de l'Ajuntament de Barcelona que exerceixen i desenvolupen funcions d'inspecció derivades de l'aplicació d'aquesta Ordenança municipal resten autoritzats a:

a) Accedir lliurament i en qualsevol moment, sense comunicat previ per escrit, a tot edifici o establiment sotmès a aquesta Ordenança municipal.

b) Procedir a realitzar les proves, comprovacions, presa de mostres i anàlisis necessàries per verificar el compliment de la normativa en matèria de prevenció i protecció contra incendis vigent. Les obligades despeses meritades per aquestes operacions aniran a càrrec del titular de l'activitat i/o propietari de l'edifici o establiment.

c) Aixecar acta del resultat de la inspecció que, si escau, podrà donar lloc a les mesures correctores o cautelars, les ordres d'execució o els procediments sancionadors que corresponguin, d'acord amb aquesta Ordenança municipal.

Article 6è

Documentació necessària

6.1. En la documentació que compon els expedients de sol·licitud de les llicències municipals d'obres i/o activitats ha de figurar un annex específic de protecció contra incendis amb memòria i plànols, realitzat per un tècnic competent, que justifiqui el compliment de la normativa vigent en aquesta matèria segons especifica la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).

6.2. En el moment de sol·licitar-se la primera ocupació o el control inicial cal adjuntar la documentació següent:

a) Certificat final signat pel tècnic competent, director de les obres i les instal·lacions, que acrediti el compliment de les mesures de protecció contra incendis dissenyades en el projecte autoritzat amb la llicència.

b) Certificats que acreditin l'acompliment de les prescripcions relatives al comportament davant el foc dels elements constructius de compartimentació i els materials.

c) En els casos en què, per assolir la resistència al foc de l'estructura requerida en la normativa vigent, calgui utilitzar l'aplicació de materials de revestiment (plaques, morters, pintures, etc.), és necessari el certificat d'una empresa de control de qualitat aliena al projecte signat pel tècnic competent que acrediti:

c.1. Que el producte de recobriment utilitzat es correspon amb el que es justifica en el projecte.

c.2. Que el procés seguit en l'aplicació del producte és correcte i que es correspon amb el que defineix el fabricant.

d) Certificat d'una empresa instal·ladora acreditada signat pel seu tècnic competent que acrediti que les instal·lacions de protecció contra incendis compleixen el Reial decret 1942/1993, Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI).

e) Contracte de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis existents amb una empresa mantenidora acreditada i la darrera acta d'inspecció.

f) Justificació de la implantació del Pla d'autoprotecció.

Per al compliment de les prescripcions relatives al comportament davant el foc, descrites en els apartats b) i c), cal considerar les especificacions descrites en el Reial decret 314/2006, Codi tècnic de l'edificació (CTE), document bàsic SI.

CAPÍTOL 2

EXECUCIÓ DE L'ORDENANÇA MUNICIPAL DE CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I RÈGIM SANCIONADOR

Article 7è

Infraccions

1. Amb caràcter general es considerarà que constitueixen infraccions de caire administratiu susceptibles de sanció municipal les accions i les omissions que contravenen aquesta Ordenança.

2. L'exercici de la potestat sancionadora municipal envers les infraccions tipificades en aquesta Ordenança correspon a l'alcalde o a la persona delegada d'acord amb allò que preveu al respecte l'article 13.2. de la Carta Municipal de Barcelona.

3. Les infraccions administratives reguladas per aquesta Ordenança poden ser sancionades d'acord amb la quantia de les sancions establertes per la Corporació Municipal per a cada tipus d'infracció.

Article 8è

Tipificació de les infraccions

L'incompliment de la normativa vigent en matèria de condicions de protecció contra incendis tindrà la consideració d'infracció administrativa. Les infraccions d'aquesta Ordenança municipal es classificaran en molt greus, greus o lleus.

Article 9è

Infraccions molt greus

Constitueix una infracció molt greu:

a) L'ocupació de les vies d'evacuació amb qualsevol tipus de materials, mals endreços i/o altres impediments.

b) La insuficiència o el mal funcionament de les instal·lacions de protecció contra incendis, així com la interposició d'elements que impedeixin la visió o l'ús dels equips contra incendis (polsadors d'alarma, extintors, boques d'incendi, etc.).

c) El bloqueig o el mal funcionament de l'obertura de les portes de sortida durant la permanència de públic o de personal a l'establiment.

d) El funcionament deficient de la majoria de l'enllumenat de senyalització.

e) Les deficiències o el mal funcionament dels elements de sectorització en les vies d'evacuació protegides.

f) L'acumulació de materials combustibles per sobre del que autoritzen les normatives específiques o en un lloc inadequat.

g) La superació de la capacitat del local admesa en la llicència corresponent.

h) L'obstaculització de l'accés als hidrants d'incendi amb aparells i instal·lacions com ara tarimes, bastides, terrasses o aparcaments.

Article 10è

Infraccions greus

Constitueix una infracció greu:

a) El funcionament deficient de l'enllumenat d'emergència.

b) L'aparcament d'automòbils a les zones en què està prohibit per raó d'accessos o sortides d'emergència.

c) Tenir material de decoració o mobiliari no adequat a les característiques de reacció al foc exigibles, d'acord amb les normatives vigents.

d) Incorporar elements de decoració que indueixin a error en la localització de les sortides d'emergència.

e) Les deficiències o el mal funcionament dels elements de sectorització en locals de «risc especial» d'acord amb les normatives específiques.

f) La introducció de modificacions amb relació a les condicions de la llicència o l'autorització atorgada que puguin significar un augment del risc.

g) L'inici de l'activitat sense el control inicial previ, d'acord amb les especificacions descrites en l'article 6 d'aquesta Ordenança municipal.

h) La negativa o resistència a la tasca inspectora i de vigilància de l'Administració.

i) La negativa o resistència a subministrar les dades o a facilitar la informació requerida per les autoritats competents o pels seus agents per al compliment de les seves funcions, així com el subministrament d'informació o documentació falsa, inexacta, incompleta o que indueixi a error, explícitament o implícitament.

Article 11è

Infraccions lleus

Constitueix una infracció lleu:

a) L'ampliació dels elements industrials o de les instal·lacions tècniques sense llicència o autorització.

b) L'aparcament de tot tipus de vehicles de l'activitat mateixa en zones en què estigui prohibit per raó de l'accés a serveis o sortides d'emergència.

Article 12è

Responsables de les infraccions

Seran responsables de les infraccions:

a) Els titulars de les llicències, persones físiques o administradors de les persones jurídiques, si escau.

b) Els explotadors del negoci. En el cas de no coincidir amb els titulars de les llicències, la responsabilitat serà solidària entre uns i altres.

c) El tècnic o tècnics competents que participin en el procés de certificació de finalització d'obres i/o de les instal·lacions o del manteniment de les condicions d'instal·lació de protecció contra incendis quan les certificacions siguin inexactes, incompletes o falses.

La responsabilitat de caire administratiu per les infraccions en aquesta matèria serà independent de la responsabilitat civil, penal i d'altre ordre que, si escau, pugui exigir-se als interessats.

Article 13è

Règim jurídic sancionador

Les sancions s'imposaran d'acord amb el procediment previst en el Decret 278/1993, de 9 de novembre, del Procediment sancionador d'aplicació als àmbits de competència de la Generalitat de Catalunya, amb subjecció plena a les determinacions del títol IX de la Llei de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú.

Article 14è

Publicitat de les sancions

Per raons d'exemplaritat, quan es tracti d'infraccions greus o molt greus, l'autoritat que resolgui l'expedient podrà acordar la publicació de les sancions imposades, així com el nom i cognoms, la denominació comercial i/o la raó social de les persones físiques o jurídiques responsables, i l'índole de les infraccions comeses, a la Gaseta Municipal i en els mitjans de comunicació que consideri adients. La publicació de les sancions imposades no podrà fer-se efectiva fins que aquestes siguin fermes en via administrativa.

Article 15è

Prescripció de les infraccions

1. Les infraccions a les quals fa referència aquesta Ordenança municipal prescriuran als tres anys, dos anys i un any segons si són molt greus, greus o lleus respectivament. Aquest termini començarà a comptar a partir del moment en què l'Administració municipal en tingui coneixement, o hagués hagut de tenir-ne coneixement, i quedarà interromput amb la incoació de l'expedient, que haurà de ser immediatament notificada.

2. Les infraccions derivades de l'exercici irregular d'una activitat seran considerades infraccions continuades i, per tant, el termini de prescripció no començarà a comptar fins que no desaparegui la causa de la infracció que l'ha originat.

3. L'expedient sancionador caducarà als sis mesos, d'acord amb el procediment sancionador de l'Administració de la Generalitat de Catalunya.

Article 16è

Mesures cautelars

Si hi ha indicis racionals de la comissió d'una infracció greu o molt greu, o de perillositat manifesta, l'òrgan competent per imposar la sanció corresponent podrà acordar com a mesura cautelar, prèviament o simultàniament a la instrucció de l'expedient sancionador, el tancament dels locals, els establiments i/o les instal·lacions en què es produeixi. També es podrà procedir al tancament en el decurs d'un procediment sancionador si la mesura és necessària per assegurar el compliment de la legalitat.

Independentment del que s'ha exposat en el paràgraf anterior, en cas d'infracció molt greu o de perillositat manifesta, els tècnics del SPEIS que realitzin inspeccions podran adoptar mesures cautelars de caràcter provisional sobre el desallotjament i/o tancament d'establiments públics.

DISPOSICIONS TRANSITÒRIES

Disposició transitòria primera

A partir de l'entrada en vigor d'aquesta Ordenança municipal, serà d'aplicació a tots els projectes als quals sigui aplicable el Codi

tècnic de l'edificació o el Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials.

Els projectes que no es vegin afectats per l'Ordenança municipal d'acord amb allò previst a la disposició transitòria segona del Reial decret 314/2006, de 17 de març, és a dir, el Codi tècnic de l'edificació, es regiran, com fins ara, per la NBE-CPI/96, Norma bàsica de l'edificació de condicions de protecció contra incendis, aprovada per Reial decret 2177/1996, de 4 d'octubre, i complementada amb l'Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis de 27 de juny de 1997 (OMCPI/96).

Disposició transitòria segona

Quan es procedeixi a la sol·licitud de legalització d'una activitat iniciada amb anterioritat a l'entrada en vigor del Codi tècnic de l'edificació que no disposi de la llicència de construcció i ús corresponent per no haver-se sol·licitat en el moment oportú, podrà exigir-se a l'interessat, com a condició prèvia, la realització de les obres necessàries per adaptar el local o l'establiment a les condicions de protecció d'incendis que es recullen en aquesta Ordenança, el Codi tècnic de l'edificació i el Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials, sempre que no es tracti de modificacions estructurals d'impossible o molt difícil execució.

Disposició transitòria tercera

Els edificis, locals i establiments la construcció i ús dels quals hagin estat autoritzats amb la llicència corresponent amb anterioritat a la vigència d'aquesta Ordenança municipal es regiran, en el moment de sol·licitar la llicència d'activitat, pels preceptes aplicables en atorgar-se les llicències corresponents, llevat que s'hagin fet modificacions substancials que empitjorin les condicions de seguretat, cas en el qual serà d'aplicació aquesta Ordenança.

Disposició transitòria quarta

Les activitats incloses en l'ús de: garatge-aparcament, sanitari, establiments de concurrència pública, administratiu, docent, residencial públic, comercial i industrial o emmagatzematge, que exerceixin la seva activitat a l'empara d'una llicència anterior, hauran d'adoptar les mesures correctores següents sempre que no suposin l'alteració d'elements constructius:

1. Contracte de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis amb una empresa acreditada, en el termini de tres mesos.

2. Elaboració d'un Pla d'autoprotecció, en el termini d'un any.

3. Instal·lacions d'il·luminació d'emergència i senyalització de les vies d'evacuació, en el termini d'un any.

4. Instal·lacions de detecció automàtica d'incendis i d'extinció d'incendis, tant manuals com automàtiques, i les de control de fums, en el termini de dos anys.

5. Instal·lació del sistema de control de la capacitat autoritzada del recinte indicat en l'Ordenança municipal de les activitats i dels establiments de concurrència pública de Barcelona, en el termini de dos anys.

DISPOSICIONS ADDICIONALS

Disposició addicional primera

El SPEIS podrà, en casos excepcionals justificats per l'interès públic o per raons de perillositat manifesta, disposar l'aplicació de mesures correctores diferents de les establertes en la disposició transitòria quarta, sempre que aquestes siguin tècnicament viables.

Disposició addicional segona

L'òrgan competent per a la concessió de les llicències podrà admetre solucions diferents a les establertes per aquesta Ordenança municipal sempre que se'n considerin suficientment justificades tècnicament i documentalment la necessitat, derivada de la singularitat del projecte, i la validesa tècnica en relació amb la protecció adequada davant el risc d'incendi, i sempre que s'assoleixin les condicions de seguretat establertes en aquesta Ordenança municipal.

Podran admetre's solucions alternatives, especialment quan es tracti d'edificis catalogats d'interès cultural o protegits.

Disposició addicional tercera

El SPEIS, quan hi hagi edificis, locals o establiments amb algunes zones concretes que en cas d'incendi puguin representar un perill per al personal que ha d'intervenir en l'extinció, podrà exigir les mesures de protecció contra incendis adequades per tal de contrarestar aquest perill.

Disposició addicional quarta

Els annexos d'aquesta Ordenança municipal podran ser objecte d'actualització per decret de l'Alcaldia.

Disposició addicional cinquena

Aquesta Ordenança municipal entrarà en vigor l'endemà de la seva publicació en el BUTLLETÍ OFICIAL DE LA PROVÍNCIA de Barcelona.

DISPOSICIÓ DEROGATÒRIA

Disposició derogatòria única

Amb l'entrada en vigor d'aquesta Ordenança municipal sobre la prevenció d'incendis, queda derogada l'Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis, aprovada pel Consell Plenari el 27 de juny de 1997 i publicada en el BUTLLETÍ OFICIAL DE LA PROVÍNCIA de Barcelona núm. 237, de 3 d'octubre de 1997, amb les excepcions previstes en les disposicions transitòries en l'actual Ordenança.

ANNEX 1

DISPOSICIONS COMUNES

Article 1r

Àmbit d'aplicació

Aquest annex serà d'aplicació als edificis, locals i establiments regulats pel Codi tècnic de l'edificació, excepte en el cas dels edificis industrials, que es regularan pel Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI) i l'annex 2 d'aquesta Ordenança municipal.

Article 2n

Accessibilitat i obertures en façana per als bombers

2.1. Les obertures d'accés en façanes que no siguin clarament visibles i practicables a causa del seu tipus constructiu s'han de senyalitzar per tal que siguin fàcilment localitzables pels equips de socors segons els criteris de l'apèndix 1 d'aquesta Ordenança municipal.

2.2. Les solucions constructives en façanes de doble pell i en façanes ventilades, en cas que la cambra de ventilació sigui superior a 30 cm, han de permetre l'accessibilitat dels bombers i disposar de passeres entre el revestiment exterior i el tancament interior en les obertures d'accés.

2.3. L'espai de maniobra necessari al llarg de la façana de l'edifici, regulat a la secció SI 5 del document bàsic SI del Codi tècnic de l'edificació, en relació amb la separació màxima del vehicle a l'edifici, en cap cas pot ser superior a 15 m.

2.4. En el cas que la façana més representativa de l'edifici no coincideixi amb la de l'accés principal (DB SI 5), com a mínim el 25% del perímetre de l'edifici ha de complir les condicions de façana accessible.

Article 3r

Materials

3.1. Els materials de revestiment exterior en façanes i mitgeres i els de les superfícies interiors de les cambres ventilades que puguin tenir les façanes (façanes ventilades) han de ser de classe de reacció al foc no superior a B-s3d0, o més exigent des del punt de vista de la seguretat, d'acord amb els criteris del Codi tècnic de l'edificació, document bàsic SI, i del RD 312/2005, de 18 de març, de classificació de productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc.

3.2. Els elements separadors fixos que delimiten recorreguts d'evacuació generals dels locals o establiments han de complir, pel que fa a la seva reacció al foc, les disposicions del Codi tècnic de l'edificació, document bàsic SI, quant als materials de decoració i revestiment.

Article 4t

Compatibilitat amb l'ús industrial i emmagatzematge

En els edificis d'alçada d'evacuació superior a 28 m, no s'hi poden ubicar establiments industrials ni magatzems si les mercaderies emmagatzemades formen zones amb densitat de càrrega de foc ponderada i corregida superior a 418 MJ/m2 (100 Mcal/m2).

Article 5è

Resistència al foc de l'estructura

Per al càlcul del temps de resistència al foc d'una estructura, únicament es podrà utilitzar el mètode del temps equivalent d'exposició al foc en aquells tipus d'edificació en què, per la seva singularitat (relació volumètrica alta, càrrega de foc reduïda, dispersió tèrmica molt significativa, etc.), pugui considerar-se que el temps de resistència al foc indicat en la taula 3.1. de la secció SI 6 sigui excessiu. No serà acceptable l'aplicació de l'esmentat mètode (annex B) com tampoc la utilització de les corbes nominals (excepte la corba normalitzada ISO 834) o bé paramètriques de temps-temperatura en edificis i usos de tipologies estàndards.

Article 6è

Sectorització

6.1. Sectorització en escales:

L'accés a les escales en les plantes inferiors al soterrani primer s'ha de realitzar a través del vestíbul d'independència, i no és necessari que aquest estigui ventilat, a menys que una altra normativa no obligui que l'escala sigui especialment protegida.

En la planta de sortida de l'edifici, les escales protegides i especialment protegides d'evacuació ascendent han d'estar compartimentades en sectors d'incendi diferents als de les escales protegides i especialment protegides d'evacuació descendents, i no hi pot haver comunicació directa entre els dos sectors, llevat que el Codi tècnic de l'edificació eximeixi de la col·locació de la porta en planta d'accés a l'escala descendent. L'escala ascendent en la planta de sortida de l'edifici sempre ha de disposar de porta.

En arribar a la planta baixa, les escales especialment protegides en ús d'aparcament i en sentit d'evacuació ascendent han d'accedir directament a l'espai exterior segur o a un sector d'incendi independent de les plantes inferiors i comunicat amb l'espai exterior segur.

La sectorització de les escales protegides o especialment protegides no es pot dur a terme amb comportes corredisses, encara que aquestes incorporin una porta amb eix vertical.

6.2. Sectorització en garatges i aparcaments:

Els serveis de revisió i reparació de vehicles situats en aparcaments han de formar un sector d'incendis independent.

6.3. Sectorització en soterranis:

Cada planta per sota del soterrani primer -excepte l'aparcament- ha de formar un sector d'incendi independent. A més, ha d'estar compartimentada en sectors d'incendi de superfície construïda inferior a 300 m².

6.4. Sectorització en edificis amb façanes de doble pell:

Per evitar el risc de propagació vertical o horitzontal d'un incendi per façana entre sectors diferents, en solucions constructives de façanes de doble pell cal mantenir les franges que s'indiquen en el Codi tècnic de l'edificació, document bàsic SI, entre les dues pells, llevat que l'exterior disposi d'un 75% de la superfície permanentment oberta.

Article 7è

Densitats d'ocupació

Les densitats d'ocupació regulades pel Codi tècnic de l'edificació, document bàsic SI, secció SI 3, s'han de considerar valors mínims quant al dimensionament dels elements del sistema d'evacuació. No es poden superar aquests valors a fi de fixar la capacitat autoritzada màxima en els establiments destinats a concurrència pública.

Article 8è

Característiques de les vies d'evacuació

8.1. No es considera sortida de planta l'arrencada de qualsevol tipus d'escala no compartimentada segons els sectors d'incendi. Cal, doncs, mesurar el recorregut d'evacuació de longitud real a través de l'escala fins a la sortida de l'edifici en la planta d'accés. El recorregut s'ha d'ajustar als màxims admesos per la normativa vigent.

8.2. L'augment dels recorreguts d'evacuació, en cas que es disposi d'extinció automàtica, no serà d'aplicació si l'extinció automàtica és obligatòria per aplicació del Codi tècnic de l'edificació o d'aquesta Ordenança municipal.

8.3. Perquè les vies d'evacuació puguin computar en el càlcul d'evacuació han de ser contínues fins a la planta d'accés a l'edifici.

8.4. Tots els recorreguts d'evacuació i els accessos a les sortides de la planta o l'edifici s'han de realitzar sempre per espais generals de circulació de la planta o l'edifici.

8.5. Els passadissos protegits no poden ser utilitzats com a pas de mercaderies.

8.6. Els recintes de les escales protegides o especialment protegides únicament es poden utilitzar per al desplaçament d'una planta a l'altra, i no poden fer-se servir de pas per comunicar diferents espais d'una mateixa planta.

8.7. Per poder utilitzar les sortides d'emergència a través de l'ús d'aparcament, quan el Codi tècnic de l'edificació ho permeti, l'aparcament ha de disposar de la llicència corresponent o complir les normatives de condicions de protecció contra incendis vigents.

8.8. Quan una planta necessiti dues sortides de planta, una d'elles ha de conduir a una escala que comuniqui directament amb un espai exterior segur, tret que les dues escales desemboquin, en la planta d'accés, a sectors d'incendi diferents o a un mateix sector d'incendi que sigui exclusivament vestíbul d'accés amb una superfície màxima de 100 m² i que estigui comunicat directament amb l'espai exterior segur. Amb independència de l'alçada d'evacuació, almenys dues sortides de planta han de conduir a dues escales diferents.

8.9. En les escales i passadissos protegits, necessaris per a l'evacuació, no hi pot haver armaris elèctrics ni registres de passos d'instal·lacions de cap tipus, tret que estiguin sectoritzats en cada planta i el seu registre sigui EI-60, d'acord amb les especificacions del Codi tècnic de l'edificació, document bàsic SI.

8.10. Les escales protegides d'evacuació descendent i ventilades amb pressió diferencial han de disposar, en la seva part alta, d'una obertura de superfície mínima d'un metre quadrat, que pugui obrir-se des del nivell d'accés, amb la inscripció: «Ventilació. Ús exclusiu bombers».

8.11. En els establiments d'ús de restauració, en cap cas s'accepten els forns i els focs oberts per fer brases o fogars a prop dels accessos, llevat que l'establiment disposi d'altres sortides que siguin alternatives d'evacuació.

8.12. No es permeten les escales obliqües. L'esglaonat s'ha de disposar perpendicular a l'eix del pas de l'escala.

Article 9è

Nombre de sortides

9.1. En plantes soterrànies -excepte aparcament- cada planta de superfície útil superior a 300 m² ha de tenir un mínim de dues sortides de planta. En casos de càrrega de foc mínima, ocupació eventual o amb personal vinculat a l'activitat i superfície no superior a 500 m², es pot admetre que una de les dues alternatives de sortida no s'ajusti totalment a les condicions establertes en les normatives vigents.

9.2. Les plantes soterrànies segones o inferiors, inclòs l'aparcament, de més de 500 m² útils per planta han de disposar de dues escales com a mínim.

Article 10è

Característiques del pati de ventilació d'escales

Quan les escales ventilin a un pati interior, aquest no pot tenir obertures de les plantes per on pugui sortir el fum en cas d'incendi. En cas contrari, els patis han de complir els requisits següents:

a) La dimensió del pati ha de permetre inscriure-hi a l'interior un cercle de diàmetre igual a una sisena part de la seva alçada, amb un mínim de tres metres, que no produeixi en cap punt de la planta estrangulacions de menys de dos metres i amb una superfície mínima que obeeixi a la taula 1 següent:

Taula 1

Altura del pati (nombre de plantes)	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*més de 7*
Superfície mínima (m²)	10	10	12	14	16	18	20	22

Administració Local

b) Quan al pati només hi ventilin l'escala, banys i passadissos, la superfície ha de permetre inscriure-hi a l'interior un cercle de diàmetre igual a una setena part de la seva alçada, amb un mínim de dos metres, que no produeixi en cap punt de la planta estrangulacions de menys de dos metres i amb una superfície mínima que obeeixi a la taula 2 següent:

Taula 2

Altura del pati (nombre de plantes)	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*més de 7*
Superfície mínima (m²)	5	5	7	9	11	13	15	17

Els patis abans esmentats poden cobrir-se amb claraboies, sempre que es deixi un espai perifèric lliure sense tancament de cap classe entre les parets del pati i la claraboia, amb una superfície mínima del 20% superior a la del pati segons les taules 1 i 2 anteriors.

En casos justificats s'accepta que el pati no ventili permanentment, sempre que disposi d'obertures d'accionament automàtic i manual amb superfície útil total equivalent a la superfície lliure preceptiva.

L'accionament automàtic de les obertures ha d'estar connectat a la instal·lació de detecció automàtica d'incendis de l'edifici, i han de disposar de detectors de fum tots els sectors que tinguin obertures al pati.

L'accionament manual de les obertures ha de ser practicable des de la planta d'accés i ha d'estar senyalitzat amb la inscripció: «Ús exclusiu bombers».

Article 11è

Instal·lacions de l'edifici

11.1 Les cambres de calderes alimentades per gas no poden ubicar-se per sota del soterrani 1.

11.2 Els conductes de recollida pneumàtica d'escombraries i els seus locals tècnics han de ser sectors d'incendis respecte als diferents locals i establiments als quals donen servei.

11.3 En les cuines alimentades per gas que hagin de disposar d'un sistema d'extinció automàtica, en el moment que aquest s'activi també cal que es realitzi de forma automàtica el tall del subministrament de gas i electricitat dels aparells de cuinar (fogons, forns, vitroceràmiques, planxes, fregidores...).

11.4 Els quadres elèctrics de potència igual o superior a 50 kW i les sales amb un grup electrogen s'han d'emplaçar en locals de risc especial baix.

Article 12è

Pla d'autoprotecció

Han de disposar de Pla d'autoprotecció els edificis o establiments les activitats dels quals es relacionen a continuació:

* Edificis de més de 28 m d'alçada. En queden exclosos els edificis d'habitatges, per als quals únicament s'exigeix l'existència, en un lloc visible dels vestíbuls d'accés, d'uns cartells amb instruccions bàsiques en cas d'incendi.

* Hospitals i centres sanitaris.

* Espectacles.

* Hotels, residències i similars, quan el nombre d'habitacions sigui superior a 30.

* Activitats recreatives i establiments de concurrència pública, escoles, locals comercials i biblioteques, quan la superfície útil sigui superior a 500 m².

Aquests plans han de disposar, com a mínim, dels documents següents:

- Document 1: Avaluació del risc.
- Document 2: Instal·lacions de protecció.
- Document 3: Pla d'emergència i evacuació.
- Document 4: Implantació i simulacres.

Article 13è

Instal·lacions de protecció contra incendis

13.1. Les instal·lacions elèctriques que alimentin les instal·lacions de protecció contra incendis han d'estar protegides en tot el seu recorregut de manera que no puguin ser inutilitzades a causa d'un incendi a l'interior de l'edifici.

El lloc de control de les instal·lacions de protecció contra incendis s'ha de situar a prop dels accessos, lliures d'obstacles i clarament visibles per als serveis d'intervenció.

13.2. Columna seca:

a) És preceptiva aquesta instal·lació a les plantes soterrànies quan n'hi hagi més de tres. En aquest cas, la columna seca ha de tenir sortida a totes les plantes del segon soterrani en avall.

b) Cada edifici ha de comptar amb el nombre suficient de columnes seques per tal que la distància mesurada a través dels recorreguts d'evacuació, des d'una boca de sortida fins a qualsevol origen d'evacuació, sigui inferior a 60 m. Les boques de sortida han d'estar situades en recintes d'escala o en els seus vestíbuls previs.

c) Cada columna seca ha de disposar de la seva pròpia connexió de servei. Les columnes seques de les plantes soterrani han de ser independents de les columnes seques de les plantes pis. Quan un edifici disposi de més d'una columna seca, en la tapa de cada connexió de servei s'identificarà l'escala a la qual correspon.

d) La connexió de servei s'ha d'allotjar en un armari de 55 cm d'amplada, 40 cm d'alçada i 30 cm de fondària, proveïda de tapa metàl·lica pintada de blanc amb la inscripció «Columna seca - Ús exclusiu bombers» en lletra vermella. La tapa ha de disposar d'una tanca de simple lliscament per a claus de quadrat de 8 mm i frontisses en la part inferior que en permetin el total abatiment. En cas de no estar situada al costat de l'accés principal de l'edifici, se'n senyalitzarà la ubicació.

e) Les boques de sortida en les plantes han d'estar allotjades en armaris de 55 cm d'amplada, 35 cm d'alçada i 30 cm de fondària, proveïts de tapa metàl·lica pintada de blanc amb la inscripció «Columna seca - Ús exclusiu bombers» en lletra vermella. La tapa ha de disposar d'una tanca de simple lliscament per a claus de quadrat de 8 mm i frontisses en la part inferior que en permetin el total abatiment.

En les plantes, la clau de seccionament i la de sortida s'han d'allotjar en el mateix armari, amb les dimensions següents: 55 cm d'amplada, 60 cm d'alçada i 30 cm de fondària.

13.3. Abastament d'aigua contra incendis:

En els casos en què s'exigeixi un sistema d'abastament d'aigua contra incendis, aquest ha d'estar reservat exclusivament per subministrar els sistemes de protecció contra incendis. Podrà alimentar diferents sistemes sempre que sigui capaç d'assegurar els cabals i les pressions de cadascun d'ells en el supòsit més desfavorable d'utilització simultània. Les seves característiques i especificacions s'han d'ajustar a la norma UNE 23.500 o a la norma que la substitueixi.

Dins del terme municipal de Barcelona, es considera que el cabal d'aigua que subministra la xarxa urbana és suficient sempre que el ramal que alimenta la connexió de servei d'incendis tingui el diàmetre suficient, tenint en compte la pressió mitjana de la zona, per subministrar el cabal necessari calculat per a l'esmentada connexió de servei.

S'exceptuen d'aquesta consideració els edificis d'alçada igual o superior a 28 m, tret dels habitatges, i els d'alçada igual o superior a 40 m en tots els casos, als quals cal dotar d'un dipòsit que garanteixi el subministrament d'aigua durant una hora a les diferents instal·lacions de protecció contra incendis de què disposi l'edifici o establiment.

13.4. Boca d'incendi equipada:

Aquesta instal·lació és preceptiva per als edificis d'alçada d'evacuació igual o superior a 28 m, excepte els habitatges, i per als d'alçada d'evacuació igual o superior a 40 m de qualsevol ús.

13.5. Detecció i alarma:

Quan aquesta instal·lació sigui preceptiva, cal que se'n justifiquin la idoneïtat i el nombre de detectors, així com el tipus en funció del risc existent en l'activitat.

S'ha de col·locar una alarma sonora a l'exterior de l'edifici (façana a la via pública) quan no es disposi de vigilància permanent en la central d'alarma i control.

13.6. Instal·lacions d'extinció automàtica d'incendis:

Aquesta instal·lació és preceptiva a les plantes inferiors al soterrani primer, excepte per a l'ús d'aparcament, en què és preceptiva a les plantes inferiors al soterrani segon.

També és preceptiva en les caixes escèniques d'establiments de concurrència pública.

13.7. Enllumenat d'emergència:

La intensitat mínima d'aquesta instal·lació és de 3 lux en els eixos.

13.8. Disseny i manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis:

En el cas que una instal·lació de protecció contra incendis no disposi de la corresponent norma EN, UNE o UNE-EN que en reguli el disseny, el càlcul, etc., es poden utilitzar altres normes de reconegut prestigi prèvia autorització del SPEIS.

Les operacions de manteniment de la columna seca que ha de dur a terme el personal del titular de l'activitat cada 6 mesos, previstes en el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis aprovat per Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre (RIPCI), o com a mínim un cop l'any, les ha de realitzar una empresa mantenidora, autoritzada per l'Administració autonòmica. També caldrà revisar totes les claus de seccionament de la instal·lació.

Les instal·lacions d'evacuació de fums s'han de sotmetre a un manteniment preventiu, i fins que no hi hagi una regulació aprovada al respecte, aquest manteniment serà l'estipulat pel fabricant dels mateixos equips.

ANNEX 2

ESTABLIMENTS D'ÚS INDUSTRIAL

(Complementari al Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials - RD 2267/2004 - RSCIEI)

Article 1r

Regulació de l'ús industrial

Les condicions de protecció contra incendis als edificis i als establiments industrials i el seu entorn, dins l'àmbit territorial del municipi de Barcelona, es regularan pel Reglament de seguretat contra incendis als establiments industrials (RSCIEI), complementat amb les disposicions contingudes en aquesta Ordenança, excepte l'annex 1 de disposicions comunes i l'annex 3 d'edificis d'alçada d'evacuació superior a 50 metres, sense perjudici d'altres normatives de protecció contra incendis que siguin aplicables.

Article 2n

Àmbit d'aplicació

2.1. Establiments regulats per altres reglaments. Amb independència de la regulació en matèria de mesures contra incendis dels reglaments específics de seguretat industrial, tots els establiments industrials recollits a l'article 2 del Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI) han de complir l'esmentat Reglament, així com aquest annex.

2.2. Establiment de venda a l'engròs. En les activitats de venda a l'engròs, quan el públic tingui accés als productes emmagatzemats, s'han d'aplicar els apartats per a usos comercials del Codi tècnic de l'edificació i l'Ordenança municipal de condicions de protecció d'incendis (OMCPI) vigents o bé les normatives que els substitueixin.

2.3. Establiment destinat a trasters. Als establiments destinats en la seva totalitat a l'ús de trasters se'ls aplicarà el RSCIEI i aquest annex i, a l'efecte d'aplicació d'aquesta normativa, seran considerats establiments de nivell de risc intrínsec «mitjà».

2.4. Establiment destinat a arxiu. Als establiments destinats en la seva totalitat a l'ús d'arxiu se'ls aplicarà el RSCIEI i aquest annex.

Article 3r

Caracterització dels establiments

3.1. Càlcul de la càrrega de foc:

3.1.1. Quan la càrrega de foc d'un establiment estigui repartida desigualment entre una zona i una altra d'un mateix sector d'incendis, s'haurà de fer el càlcul del nivell de risc intrínsec per a les diferents zones homogènies i s'haurà de protegir tot el sector amb les mesures de protecció contra incendis que corresponguin al nivell de risc més desfavorable dels calculats en les diferents zones.

3.1.2. Quan en el procés productiu o en el d'emmagatzematge de l'activitat existeixin oscil·lacions en el temps de les diferents matèries emmagatzemades, el nivell de risc intrínsec indicat en el projecte correspondrà al de temps màxim d'emmagatzematge.

3.1.3. En el projecte, per realitzar el càlcul de risc intrínsec cal indicar les unitats i el volum que ocupen els productes emmagatzemats, com també la seva ubicació en l'establiment, de manera que amb aquestes dades sigui fàcilment contrastable, en cas d'inspecció, la coincidència entre la quantitat prevista en el projecte i l'existent.

3.1.4. Quan es detectin diferències significatives en el càlcul de la càrrega de foc segons si s'apliquen els valors continguts en la taula 1.2. o bé la fórmula del punt 3.2.1. de l'annex I del RSCIEI, s'haurà d'utilitzar el procediment més exigent des del punt de vista de la seguretat.

3.1.5. Magatzem de logística o trànsit. Quan en els establiments destinats a magatzems de logística o trànsit es desconeguin el productes emmagatzemats i, per tant, no es pugui calcular la càrrega de foc, com a mínim es consideraran establiments de nivell de risc intrínsec «mitjà».

3.1.6. Zona d'emmagatzematge. Per al càlcul de la densitat de la càrrega de foc ponderada i corregida en magatzems, i d'acord amb l'apartat 3.2.2.b de l'annex I del RSCIEI, cal utilitzar com a Si la superfície ocupada en planta per cada zona amb diferent tipologia d'emmagatzematge, incloent-hi passadissos i superfícies annexes.

Article 4t

Definicions

4.1. Soterrani: Zones de l'edifici des de les quals l'evacuació de les persones fins arribar a l'espai exterior segur, i complint les condicions de distàncies d'evacuació establertes en les normatives, hagi de salvar en sentit ascendent una alçada d'evacuació d'1,50 m.

4.2. Sortida de planta: Són vàlides totes les definicions de sortida de planta que recull el Codi tècnic de l'edificació excepte l'arrencada d'una escala oberta.

4.3. Separacions entre edificis o establiments:

- Una separació entre edificis o establiments de 3 m equivaldria a una sectorització tipus EI 120 min.
- Una separació entre edificis o establiments de 5 m equivaldria a una sectorització tipus EI 180 min.
- Una separació entre edificis o establiments de 10 m equivaldria a una sectorització tipus EI 240 min.

En aquests espais de separació no hi pot haver cap tipus d'emmagatzematge i han d'estar lliures d'elements o de qualsevol tipus de mercaderies combustibles.

4.4. Altells: Els altells, per tal de ser considerats com a tals segons l'aplicació del RSCIEI i d'aquesta Ordenança municipal, han de complir els requisits següents:

* La superfície de l'altell no pot ser superior al 10% de la superfície de la planta on estigui situat.

* L'amplada, entenent com a tal la fondària o el dimensionament més petit de l'hipotètic rectangle inscrit en la superfície de l'altell, ha de ser inferior a 10 m.

4.5. Lluerna contínua: Quan les lluernes d'un establiment tinguin una separació entre elles inferior a 2,5 m o més de 10 m de llargada, es consideraran equivalents a una lluerna contínua.

Article 5è

Materials en façanes

Els materials de revestiments exteriors en façanes i mitgeres dels establiments i dels edificis han de ser de classe de reacció al foc B-s3 d0, o bé d'una classe més exigent des del punt de vista de la seguretat, d'acord amb les especificacions del Codi tècnic de l'edificació, document bàsic SI.

Article 6è

Resistència al foc de l'estructura

6.1. La resistència al foc dels elements estructurals i de les escales que siguin recorreguts d'evacuació no pot tenir un valor inferior als següents:

Administració Local

Administració Local

Nivell de risc intrínsec	*Tipus A*		*Tipus B*		*Tipus C*	
	Pl. soterrani	*Pl. pis*	*Pl. soterrani*	*Pl. pis*	*Pl. soterrani*	*Pl. pis*
Baix	R-120	R-90	R-120	R-60	R-120	R-60
Mitjà	No admès	R-120	R-120	R-90	R-120	R-90
Alt	No admès	No admès	R-180	R-120	R-180	R-120

6.2. Únicament quan els sectors d'incendi disposin d'instal·lacions d'extinció a base de ruixadors automàtics d'aigua (excepte si es tracta d'un establiment de nivell de risc intrínsec baix 1), i d'un sistema d'extracció de fums, per a qualsevol configuració d'edifici i tipus de risc intrínsec, seran d'aplicació les reduccions recollides en els punts 4.2. i 4.3. de l'annex II del RSCIEI.

6.3. Si l'alçada d'evacuació de l'establiment és superior a 12 m, per a qualsevol nivell de risc i tipus de configuració de l'establiment, la resistència al foc mínima serà de R-90.

6.4. Llevat dels establiments en planta baixa, la utilització d'un sistema d'extinció automàtica com a mesura per augmentar la superfície dels sectors d'incendi o per reduir el nivell de protecció estructural únicament es podrà fer servir si aquesta instal·lació no és exigible preceptivament per l'apèndix 3 del RSCIEI, i només es podrà utilitzar per compensar un únic concepte.

6.5. Passos en prestatgeries: Quan el conjunt de prestatgeries i passos ocupi una superfície per planta superior al 10% de la zona d'emmagatzematge de l'establiment i això es repeteixi a diferents alçades, els passos es consideraran com si fossin forjats a efectes de protecció estructural davant del foc. Tanmateix, en casos singulars es poden adoptar altres solucions prèvia autorització del Servei de Bombers.

Article 7è

Evacuació

7.1. Densitats d'ocupació: Quan el nombre d'ocupants de l'establiment es desconegui s'utilitzarà, per al càlcul, una persona per cada 40 m² de superfície construïda de l'activitat.

7.2. Recorreguts d'evacuació: D'acord amb el que determina la taula de l'apartat 6.3.2. del RSCIEI en nivell de risc «baix», el recorregut de 100 m (*) únicament s'aplicarà si el sector està en planta baixa i disposa de més d'una sortida, (**) en aquest cas el cul-de-sac serà de 35 m. Quan es tracta d'establiments de risc baix i una única sortida, la distància d'evacuació serà com a màxim de 35 m, independentment del nombre de persones.

7.3. Nombre de sortides: En cada planta de superfície construïda superior a 300 m² i amb una alçada d'evacuació superior a 2 m en sentit ascendent hi ha d'haver com a mínim dues sortides de planta que siguin alternatives d'evacuació.

7.4. Escales d'evacuació descendent: Si l'alçada d'evacuació descendent és superior a 28 m les escales han de ser del tipus especialment protegides.

7.5. Escales d'evacuació ascendent: Les escales per sota del primer soterrani han de ser del tipus especialment protegides.

7.6. Estabiment amb més d'una escala: Quan un establiment necessiti disposar de més d'una escala, almenys una d'elles ha de ser com a mínim del tipus protegida.

Article 8è

Ventilació i eliminació de fums

8.1. Per als establiments de risc intrínsec baix és obligatori un sistema d'extracció de fums a les plantes soterrànies si la superfície del sector d'incendis supera els 500 m2 i la densitat de càrrega de foc ponderada i corregida és superior a 418 MJ/ m2 (100 Mcal/ m2).

8.2. Els interruptors de control del sistema d'evacuació de fums han de situar-se en zones fàcilment localitzables pels serveis d'emergència.

8.3. Les instal·lacions d'evacuació de fums s'han de sotmetre a un manteniment preventiu i, fins que no hi hagi una regulació aprovada, aquest manteniment serà el que defineixi el fabricant de l'equip.

Article 9è

Instal·lacions de protecció contra incendis

9.1. Hidrants d'incendi: Independentment de les exigències del RSCIEI, serà obligatòria la instal·lació d'hidrants d'incendi quan el sector d'incendi superi el 1.000 m² en qualsevol tipus de risc. Els hidrants s'ubicaran en zones exteriors als establiments industrials, és a dir, a la via pública i a menys de 100 m de l'accés principal de l'establiment industrial.

9.2. Equips de mànega - boques d'incendis equipades - BIE): Serà obligatòria la instal·lació d'equips de mànega, és a dir, de boques d'incendis equipades (BIE) quan el sector d'incendi superi el 500 m² en qualsevol tipus de risc, excepte si la càrrega de foc ponderada és inferior a 41,8 MJ/m² (10 Mcal/m²) i la superfície inferior a 2.000 m².

9.3. Columnes seques: Si l'alçada d'evacuació de l'establiment industrial és superior als 15 m, en qualsevol tipus de risc, s'instal·larà un sistema de columna seca.

9.4. Manteniment de les columnes seques: Les operacions de manteniment de la columna seca que ha de dur a terme el titular de l'activitat cada 6 mesos, previstes en el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis aprovat per Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre (RIPCI), o com a mínim un cop l'any, les ha de realitzar una empresa mantenidora, autoritzada per l'Administració autonòmica. També cal revisar totes les claus de seccionament de la instal·lació.

9.5. Els llocs de control del sistema d'extinció automàtica i del sistema de detecció han de situar-se en zones de fàcil localització i accés per al SPEIS.

9.6. Normes de les instal·lacions i els productes: En el cas que una instal·lació de protecció contra incendis no disposi de la corresponent norma UNE o UNE-EN que en reguli el disseny, el càlcul, etc., es podran utilitzar altres normes de reconegut prestigi prèvia autorització dels bombers.

Article 10è

Pla d'autoprotecció

10.1. Els establiments industrials que tinguin qualsevol sector d'incendis de risc alt o mitjà o de risc baix -en cas que la superfície sigui superior a 1.000 m²- han de disposar d'un pla d'autoprotecció.

10.2. Els titulars dels establiments industrials o els de les seves activitats han de disposar d'un exemplar d'aquest pla d'emergència o autoprotecció, ubicat en el vestíbul de l'accés principal de l'establiment industrial per a l'ús del SPEIS.

ANNEX 3

EDIFICIS D'ALÇADA D'EVACUACIÓ SUPERIOR A 50 METRES

Els edificis amb alçades d'evacuació superiors als 50 m han de complir les mesures addicionals que es fixen en aquest annex.

Article 1r

Accessibilitat als bombers

1.1. Cal disposar d'un mínim de 2 façanes accessibles, les més representatives de l'edifici, una de les quals ha de ser la de major dimensió. En qualsevol cas, i com mínim, ha de ser accessible el 50% de la longitud del seu perímetre.

1.2. Per facilitar l'accessibilitat dels equips d'intervenció a l'edifici, s'ha de disposar d'un ascensor d'emergència amb vestíbul d'independència ventilat, comunicat directament amb una de les escales especialment protegides de l'edifici. Aquest vestíbul s'ha de dimensionar també, per a l'evacuació de persones amb mobilitat reduïda, amb un mínim de 6 m² de superfície.

1.3. Per facilitar les tasques d'intervenció en els edificis, cada 8 plantes cal disposar d'una zona de 25 m² (superfície lliure sense obstacles) comunicada directament amb l'escala i el vestíbul d'independència de l'ascensor d'emergència. Aquesta zona segura ha de formar un sector d'incendi i ha de complir els requisits i les característiques del tipus EI-180, establerts en el Codi tècnic de l'edificació - document bàsic SI.

Article 2n

Evacuació i restriccions a l'ocupació

2.1. Cal disposar de vestíbul d'independència en l'accés a les escales exteriors, i el seu recorregut s'ha de separar un mínim d'1,50 metres dels tancaments de façana que no siguin de les característiques EI 60, d'acord amb les especificacions descrites en el Codi tècnic de l'edificació (CTE). En aquest tipus d'escales els materials emprats en la construcció de l'esglaonat han d'impedir la visió directa del buit.

2.2. Els recorreguts interiors de l'edifici han de ser, com a màxim, de 35 m des de qualsevol origen d'evacuació fins a una sortida de planta. La distància màxima des de qualsevol origen d'evacuació fins al punt on es trobi l'alternativa de sortida ha de ser de 15 m.

2.3. En la planta de sortida de l'edifici, les escales protegides sempre han de disposar de porta amb resistència al foc del tipus EI260-C5, d'acord amb les especificacions descrites en el CTE.

2.4. En la planta de sortida de l'edifici, les escales han de disposar de sortida directa al carrer o bé conduir a sectors d'incendi diferents.

2.5. No es permet l'ús de concurrència pública -tipus discoteques, cinemes, teatres i espectacles en general- en plantes d'alçada d'evacuació superior a 28 m.

2.6. S'ha de senyalitzar el número de planta en cada escala i en el vestíbul d'independència de l'ascensor d'emergència.

Article 3r

Sectorització i estructura

3.1. En tot edifici, la resistència al foc mínima de l'estructura ha de ser de R 180, d'acord amb les especificacions descrites en el CTE.

3.2. En tot edifici, a partir de 28 m d'alçada d'evacuació, cada planta ha de ser un sector d'incendi, d'acord amb les especificacions descrites en el CTE.

Article 4t

Instal·lacions de protecció contra incendis

4.1. En tots els edificis, cadascuna de les plantes ha de disposar d'un sistema d'extinció automàtica, preferentment d'aigua.

4.2. En tots els edificis, el sistema de reserva d'aigua ha de garantir el cabal simultani de ruixadors i boques d'incendi equipades (BIE) durant, com a mínim, dues hores. S'ha de disposar d'un mínim de dos dipòsits, un dels quals ha d'estar situat per sobre dels 45 m d'alçada, i cal preveure l'alimentació del dipòsit superior des de la columna seca. El sistema de bombeig ha d'estar format, en cada cas, per una bomba elèctrica alimentada per la companyia de subministrament elèctric i per un grup electrogen, així com per una altra bomba accionada per un motor dièsel.

4.3. S'ha de cobrir tot l'edifici amb boques d'incendi equipades de 25 mm, amb sortida independent de 45 mm (dimensionament xarxa per 45 mm).

Barcelona, 31 de març de 2008.

El Secretari general de la Corporació, Jordi Cases i Pallarès.

022008008732

———

Administració Local

Barcelona

EDICTE

Des dels Serveis Tècnics del Sector d'Urbanisme i Infraestructures es segueix expedient, incoat per El Corte Inglés, S.A., per a la concessió de llicència ambiental per l'exercici de l'activitat de Grans magatzems en el local situat a Pg. Andreu Nin, 51, (Exp. 00-2008-0020).

D'acord amb el que estableix l'article 50 de l'Ordenança Municipal d'Activitats i d'Intervenció Integral de la Administració Ambiental de Barcelona, se sotmet, la sol·licitud i documentació aportada, a informació pública per un període de vint dies, perquè qui es consideri interessat pugui formular les al·legacions adients.

L'expedient es troba als Serveis Tècnics esmentats (Av. Diagonal, 230 segon).

Barcelona, 31 de març de 2008.

El Secretari general, Jordi Cases i Pallarès.

022008008734

———

Barcelona

ANUNCI

Exp. 06GU15

La Comissió de Govern, en sessió celebrada en data 12 de març de 2008, adoptà el següent acord:

"Primer. - Resoldre les al·legacions presentades pel Sr. Jordi Cornet Serra (Regidor Portaveu del Grup Municipal del Partit Popular de Catalunya), el Sr. Vicenç Brossa Loidi (en representació de Mª Soledad Loidi Arrasate) i Anna i Maria Àngels Brossa Bas, la Sra. Abigail Ruiz Aldomà, el Sr. Manuel Barón Sánchez, el Sr. Javier Portabella Bosch, el Sr. Manuel Roures Llop, el Sr. Vicente Vices Prat, el Sr. Lluís Borell Calonge, la Sra. Montserrat Roldós Segarra, el Sr. Manuel Castro Núñez en representació de Inversión y Obras de Construcción Facaou, S.L i Sr. Josep Costa Muste en representació de Muste Andreu, S.L., durant el tràmit d'informació pública i audiència als interessats del document del Projecte de Reparcel·lació de la Unitat d'Actuació 1 (discontinua) de la Modificació del Pla General Metropolità per a l'ordenació de les vores de la via augusta (Tram I.- del Passeig de la Bonanova a la Ronda de Dalt) de Barcelona, d'iniciativa municipal que compren les finques situades a la Via Augusta, números 365 LX i 376; carrer Margenat, números 12-20; carrer Institut Químic de Sarrià, número 25; carrer Major de Sarrià, números 188, 190 194 *LI; 196, 198, 200, 202, 204, 208 i 210; carrer Nou de Santa Eulàlia, números 4-8; 10, 12, 14- 16 i 13-15; carrer Santa Filomena número 6-14; carrer Isaac Albéniz números 2, 14-16 i 32 i al carrer General Vives número 22-24, en els termes de l'informe de la Direcció de Serveis de Gestió Urbanística de 20 de febrer de 2008, que consta a l'expedient i que es dona per íntegrament reproduït als efectes de motivació i justificació.

Segon. - Aprovar definitivament, de conformitat amb l'article 113.2 del Decret 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, el referit Projecte de Reparcel·lació amb introducció de les esmenes i rectificacions no substancials derivades de la resolució de les al·legacions.

Tercer. - Determinar, de conformitat amb l'article 153 del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme, que la fermesa en via administrativa de l'acord d'aprovació definitiva del Projecte de reparcel·lació, produirà essencialment els efectes econòmics i jurídics continguts a l'article 121 del Decret 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, i per tant, entre d'altres, l'extinció dels drets i càrregues que es relacionen en document annex 1 per ésser incompatibles amb el planejament.

Quart. - Notificar aquest acord als interessats als efectes corresponents.

Cinquè. - Publicar aquest acord mitjançant la inserció de l'anunci corresponent al BUTLLETÍ OFICIAL DE LA PROVÍNCIA de Barcelona i en un dels diaris de major circulació de la província i en el taulell d'edictes municipal; i,

Sisè. - Donar-ne compte a la Comissió d'Urbanisme, Infrastructures i Habitatge".

Contra aquest acord, que exhaureix la via administrativa, es pot interposar recurs potestatiu davant de l'òrgan que l'ha adoptat, en el termini d'un mes comptat a partir del dia següent al de la recepció de la present notificació, o es pot interposar recurs contenciós administratiu davant del Jutjat Contenciós Administratiu de Barcelona, en el termini de dos mesos comptats des de l'endemà de la present notificació.

Contra la resolució expressa del recurs de reposició es podrà interposar recurs contenciós administratiu davant del Jutjat Contenciós Administratiu de Barcelona, en el termini de dos mesos a comptar des del dia següent a la seva notificació. Contra la desestimació tàcita del recurs potestatiu de reposició, que s'entendrà produïda un cop transcorregut un mes comptat des del dia següent al de la seva interposició sense que s'hagi notificat resolució expressa, es pot interposar recurs contenciós administratiu davant del Jutjat Contenciós Administratiu de Barcelona, en el termini de sis mesos a comptar des del dia següent al que s'hagi produït la desestimació tàcita.

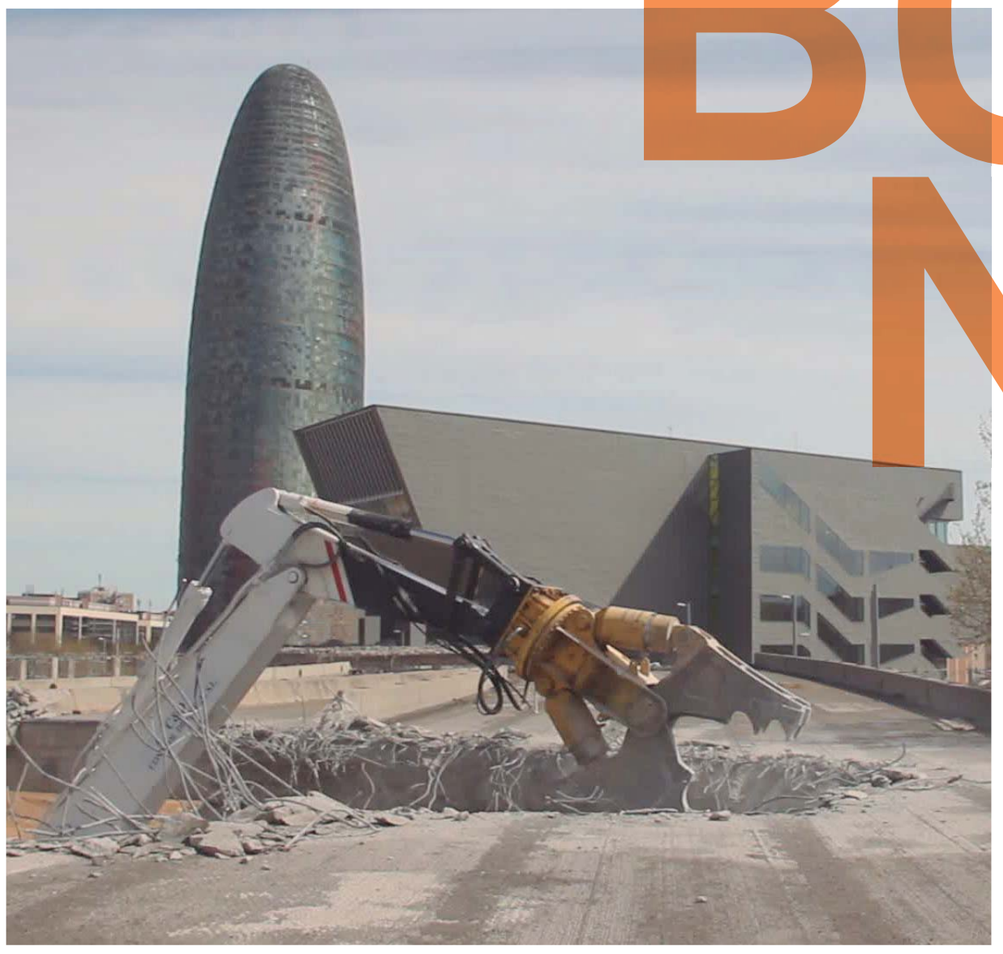
El referit Projecte de Reparcel·lació es podrà consultar al Departament d'Informació i Documentació del Sector d'Urbanisme i Infrastructures de l'Ajuntament de Barcelona (Avinguda Diagonal, 230 2ona planta) durant el termini referit de dilluns a dijous de 9 a 14 h i de 16 a 17.30 i els divendres de 9 a 14h.

Us ho comunico als efectes oportuns.

MANUAL DE QUALITAT DE LES OBRES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA

Manual de Qualitat de les Obres a la ciutat de Barcelona

Implantació i incidència en l'àmbit de l'espai públic



BCN

Ajuntament de Barcelona

PRESENTACIÓ

Les ciutats i les persones que hi viuen demanden un hàbitat urbà de qualitat. L'espai públic forma part d'aquest hàbitat, el lloc on s'articulen i conflueixen el conjunt d'usos i activitats dels ciutadans; d'aquesta demanda neix la necessitat de transformar-lo i mantenir-lo en condicions òptimes.

Les obres a la ciutat formen part de les actuacions que Barcelona ha de dur a terme per garantir una millora contínua en l'àmbit de, serveis urbans, equipaments, espais verds, vials, infraestructures, etcètera, orientant la seva estratègia per garantir a les persones qualitat de vida, millora social i urbana, millora als barris, i fomentar el desenvolupament sostenible i avançar cap una ciutat autosuficient i ben connectada internament i externament, amb respecte per la natura i voluntat de reintegració.

Les obres, com a mitjà per assolir aquests objectius, són generadores impactes importants en l'entorn més proper, provoquen molèsties a les persones, als comerciants, dificulten la seva mobilitat i produeixen diferents impactes mediambientals. Des de l'Ajuntament es vetlla per minimitzar aquests impactes, tant en la planificació com durant la implantació i l'execució del projecte . En aquest context, un compromís per millorar i garantir la qualitat de les actuacions en l'àmbit de l'espai públic ha estat l'actualització del *Manual de qualitat de les obres.*

Aquesta nova edició, resultat d'un treball col·lectiu, té com a objectiu ser una guia útil i necessària per a tots els professionals que actuïn en les obres de la ciutat a fi de millorar-ne l'impacte, la qualitat i la seguretat. També és un recull d'experiències aplicades i bones pràctiques apreses en moltes obres i desenvolupades per tots aquells que treballen dia a dia en el Comitè i Comissió d'Obres i Mobilitat.

El *Manual de qualitat* ha incorporat nous conceptes necessaris a l'hora de gestionar les obres a l'espai públic, com ara: la comunicació, l'aplicació de mesures per minimitzar l'afectació al medi ambient i a la mobilitat, prioritzar la seguretat dels vianants i ciclistes, aplicació de criteris relacionats amb la sensorització i auscultació de les obres. El seu compliment s'estableix com a obligatori per a tots els promotors públics i privats.

En aquest moment de transformació urbana de la ciutat, ha arribat el moment de l'aplicació pràctica en les obres pròpies, actuals i futures, i fer-ho no ha de representar esforç, sinó que ha de formar part de l'estil i la manera de treballar dels promotors, tècnics i treballadors en les obres a la ciutat.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ DEL MANUAL 5

2. CRITERIS GENERALS PER A LES OBRES QUE AFECTEN L'ESPAI PÚBLIC 9

2.1. Comunicació de les obres 9

2.2 Ocupació de l'espai públic per les obres 11

2.3. Serveis i elements urbans afectats durant les obres 18

2.4. Afectació a la mobilitat 20

2.5. Afectacions al medi 28

2.5.1 Emissions atmosfèriques: fums, gasos, pols, contaminació acústica i vibracions 29

2.5.2. Residus i neteja de l'obra 34

2.5.3. Afectacions a les aigües del subsòl 38

2.5.4. Protecció dels espais verds 42

2.5.5 Auscultació de les obres 45

3. DISPOSICIONS ADDICIONALS ESPECÍFIQUES SEGONS EL TIPUS D'OBRA 47

3.1 Obres d'urbanització 49

3.2 Obres d'infraestructures de serveis 53

3.3 Obres d'infraestructures de transports 60

3.4. Obres vinculades a l'edificació i als aparcaments 64

3.5 Obres d'enderrocs 69

4. ACTUACIONS PUNTUALS 73

4.1 Implantació de grues a la via pública 73

4.2 Implantació de bastides 76

4.3.Transports especials 77

4.4 Pavimentacions de calçada 79

4.5 Actuacions de reparació i manteniment 81

4.6 Adaptació de les obres als actes de ciutat 83

4.7 Actuacions nocturnes 85

4.8 Voladures 87

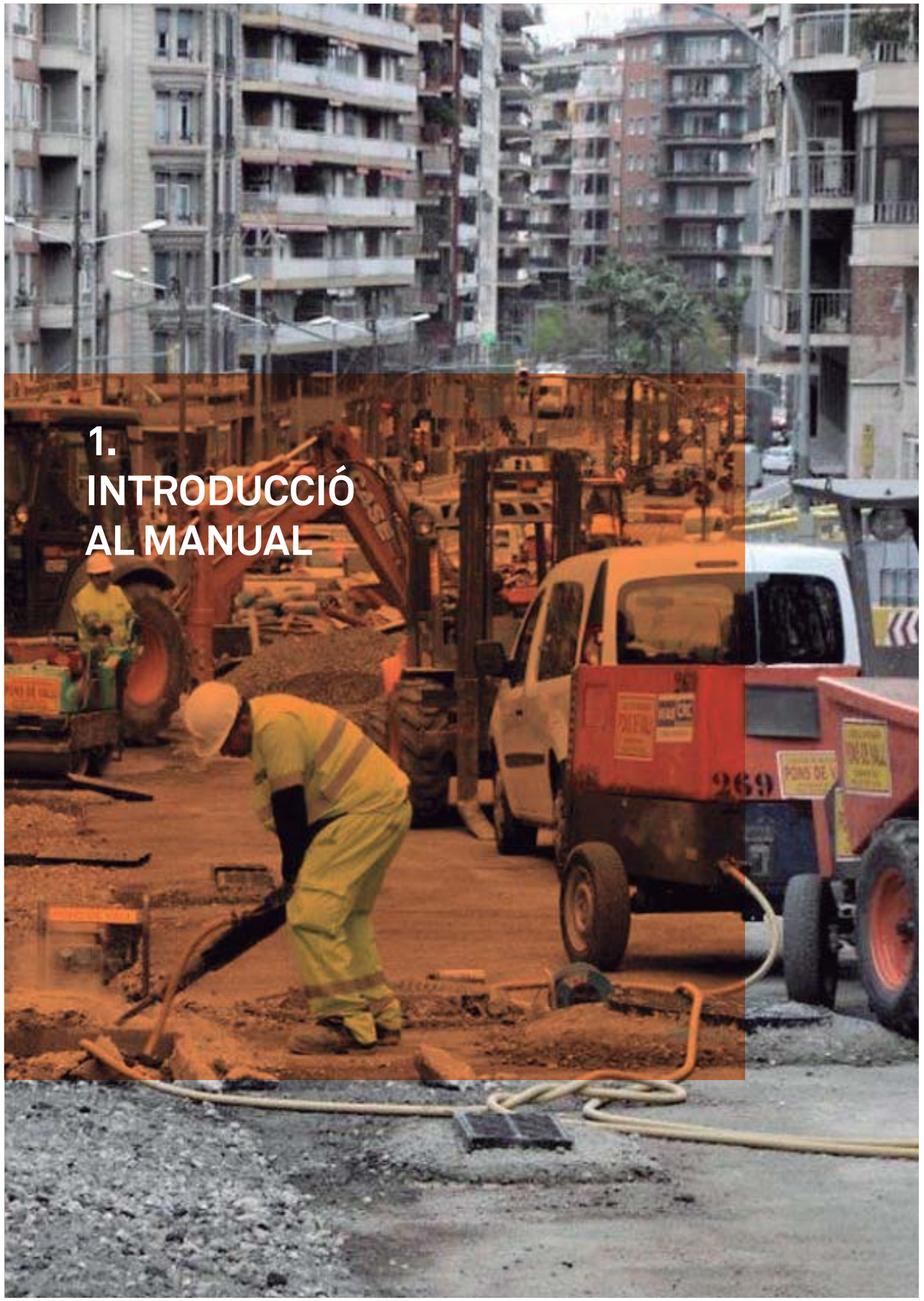
5. ZONES ESPECIALS 91

5.1. Afectacions a zones o elements de gran afluencia de públic 91

5.2.Afectacions a zones de gran importància comercial 93

5.3.Afectacions a zones o elements de gran valor patrimonial 97

VOLUM II. ANNEXOS



1. INTRODUCCIÓ AL MANUAL

1. INTRODUCCIÓ AL MANUAL

1.1 OBJECTE I ANTECEDENTS

L'objecte d'aquest document és facilitar a promotors, contractistes, direccions d'obra, tècnics i treballadors de les obres la informació, les indicacions i els criteris que cal seguir per reduir l'impacte que les obres que s'implanten i desenvolupen a l'espai públic produeixen en l'àmbit d'afectació i que alteren la dinàmica de la ciutat i dels seus ciutadans.

És per aquest motiu que, des de l'Ajuntament de Barcelona, s'impulsa l'elaboració del *Manual de qualitat de les obres*, tot desitjant que sigui una bona eina de treball per als diferents agents que participen en les obres que s'executen a la ciutat des del moment de la seva concepció.

Aquest document és la tercera edició del *Manual de qualitat de les obres*, la primera edició del qual es va redactar l'any 1999 i va ser aprovada per decret de l'alcaldia el 17 de maig de 1999; la segona edició és del 2004. Després d'aquesta darrera publicació, entre els anys 2008 i 2009 es va començar a treballar per actualitzar els continguts del manual que no van arribar a veure la llum, però que han ajudat molt en el moment de tirar endavant la revisió actual, que es va iniciar el 2012 i que han portat a aquest nou manual.

L'objecte d'aquesta nova edició és incorporar l'experiència adquirida en aquests darrers anys pels operadors municipals que intervenen en el seguiment i el control de les obres a la ciutat, actualitzar la informació d'acord amb la normativa vigent i donar al document una nova estructura, més funcional i entenedora.

1.2 ÀMBIT

Les especificacions d'aquest manual es tindran en compte en totes les obres que s'implantin i es desenvolupin a l'espai públic de la ciutat de Barcelona i són aplicables a totes les obres executades per l'Ajuntament de Barcelona, els seus organismes autònoms o les empreses municipals.

Pel que fa a les obres desenvolupades per empreses privades, el contingut d'aquesta publicació es tindrà en compte en tots els aspectes de l'obra que comportin una afectació o puguin tenir una incidència a l'espai públic, tot i que cal considerar com a orientacions i recomanacions les prescripcions que no són fixades per la legislació vigent.

En funció de si el promotor de les obres o les vies afectades són municipals o no, s'especifiquen diferents indicacions i criteris que cal considerar per a la implantació, el desenvolupament i l'aixecament d'obra correctes.

1.3
CONTINGUT

Al *Manual de qualitat de les obres* es defineixen uns criteris d'actuació i uns estàndards de qualitat que han de tenir en compte promotors, projectistes, directors facultatius, coordinadors de seguretat i salut, contractistes d'obres i responsables d'execució i supervisió de les obres, per tal de minimitzar l'impacte de les obres a l'espai públic, millorar-ne la qualitat i la convivència d'aquestes amb la vida quotidiana de la ciutat.

S'hi tracta la comunicació de les obres, la implantació, l'ocupació i l'afectació de les obres a l'espai públic; l'afectació a elements urbans que proporcionen un servei públic; les previsions i les actuacions en aspectes vinculats a la mobilitat de vianants i vehicles, la protecció, la seguretat dels ciutadans durant les obres i els impactes mediambientals que poden produir.

També es fixen els criteris en actuacions puntuals a l'espai públic o actuacions que provoquen una afectació especial a la ciutat, ja sigui per condicionants interns o externs de l'obra.

Pel que fa a la seguretat, cal advertir que aquest manual es limita a referir allò que es considera convenient i necessari des d'una perspectiva general de protecció a terceres persones. No entra en la definició concreta de les solucions tècniques que cal adoptar, ni recull la seguretat de l'execució de l'obra. En aquesta darrera edició, s'hi han inclòs la documentació i les gestions que cal fer quan s'afecten elements urbans de l'espai públic, així com els òrgans municipals als quals cal adreçar-se per fer aquestes gestions.

1.4
ESTRUCTURA DEL MANUAL

Aquesta edició s'organitza segons els temes que cal considerar i el tipus d'afectació que provoca l'obra. S'estructura en capítols, apartats i subapartats o punts. El manual s'ha estructurat en cinc capítols:

Capítol 1.
Introducció del manual

És el capítol actual, en el qual es defineix l'objecte, l'àmbit i l'estructura del *Manual de qualitat de les obres a la ciutat de Barcelona*.

Capítol 2.
Criteris generals per a les obres que afecten l'espai públic

Aquest capítol conté les indicacions generals que cal tenir en compte sense distingir la tipologia d'obra o actuació que es duu a terme. Per tant, els usuaris del manual han de tenir presents tots els conceptes que afectin l'obra, per tal de garantir la qualitat d'implantació, l'ocupació i la restitució de l'espai públic alterat per les obres.

El capítol 2 es divideix en cinc apartats per facilitar i permetre una consulta i cerca àgil de la informació necessària a l'obra. Cada apartat conté un subapartat d'aspectes generals i un altre amb especificacions segons les diferents fases d'obra: a) abans de la implantació de l'obra, b) implantació i execució, i c) aixecament i final d'obra.

Els diferents apartats corresponen a les temàtiques que es detallen a continuació:

1. Comunicació
2. Ocupació de l'espai públic
3. Serveis i elements urbans afectats durant les obres
4. Afectacions a la mobilitat
   1a Tancaments i barreres
   1b Senyalització de les obres
   1c Alteració dels cicles semafòrics i semàfors d'obra
   1d Garantia de pas i adequació dels itineraris
5. Afectacions al medi
   1. Emissions atmosfèriques: fums, gasos, pols, soroll i vibracions
   2. Residus i neteja d'obra
   3. Afectacions a les aigües del subsòl
   4. Protecció dels espais verds
   5. Auscultació de les obres

Capítol 3.
Disposicions addicionals específiques segons el tipus d'obra

En aquest capítol s'afegeixen indicacions i criteris específics en funció de la tipologia d'obra. El capítol és addicional al capítol 2 d'aquest manual.

Conté cinc apartats diferents en funció de la tipologia d'obra que s'ha d'executar o de la tipologia d'actuació dins d'una fase d'obra:

1. Obres d'urbanització
2. Obres d'infraestructures de serveis
3. Obres d'infraestructures del transport
4. Obres vinculades a l'edificació i als aparcaments
5. Obres d'enderroc

Aquests apartats se subdivideixen en cinc subapartats que coincideixen amb els temes del capítol 2 "Criteris generals per a les obres que afecten l'espai públic":

1. Comunicació
2. Ocupació de l'espai públic per les obres
3. Serveis i elements urbans afectats durant les obres
4. Afectacions a la mobilitat

Capítol 4.
Actuacions puntuals

Aquestes actuacions es poden produir en qualsevol tipus d'obra, independentment de la fase en què es trobin i poden tenir caire d'actuació independent o estar associades a la obra; és per això que s'han separat del capítol 2.

Els apartats que s'han considerat en aquest capítol són els següents:

1. Implantació de grues a la via pública
2. Implantació de bastides
3. Transports especials
4. Pavimentacions
5. Actuacions de reparació i manteniment
6. Adaptació de les obres als actes de ciutat
7. Actuacions nocturnes
8. Voladures

L'estructura de cada apartat en general consta d'una introducció i dels aspectes que cal tenir en compte.

Capítol 5.
Zones especials

L'últim capítol presenta la definició de les mesures que cal tenir en compte a determinades zones de la ciutat. Aquestes mesures són aplicables per qualsevol tipus d'obra o actuació en qualsevol fase d'obra, i són aspectes addicionals a la resta de capítols, que s'han de tenir en compte quan s'afecta alguna d'aquestes zones.

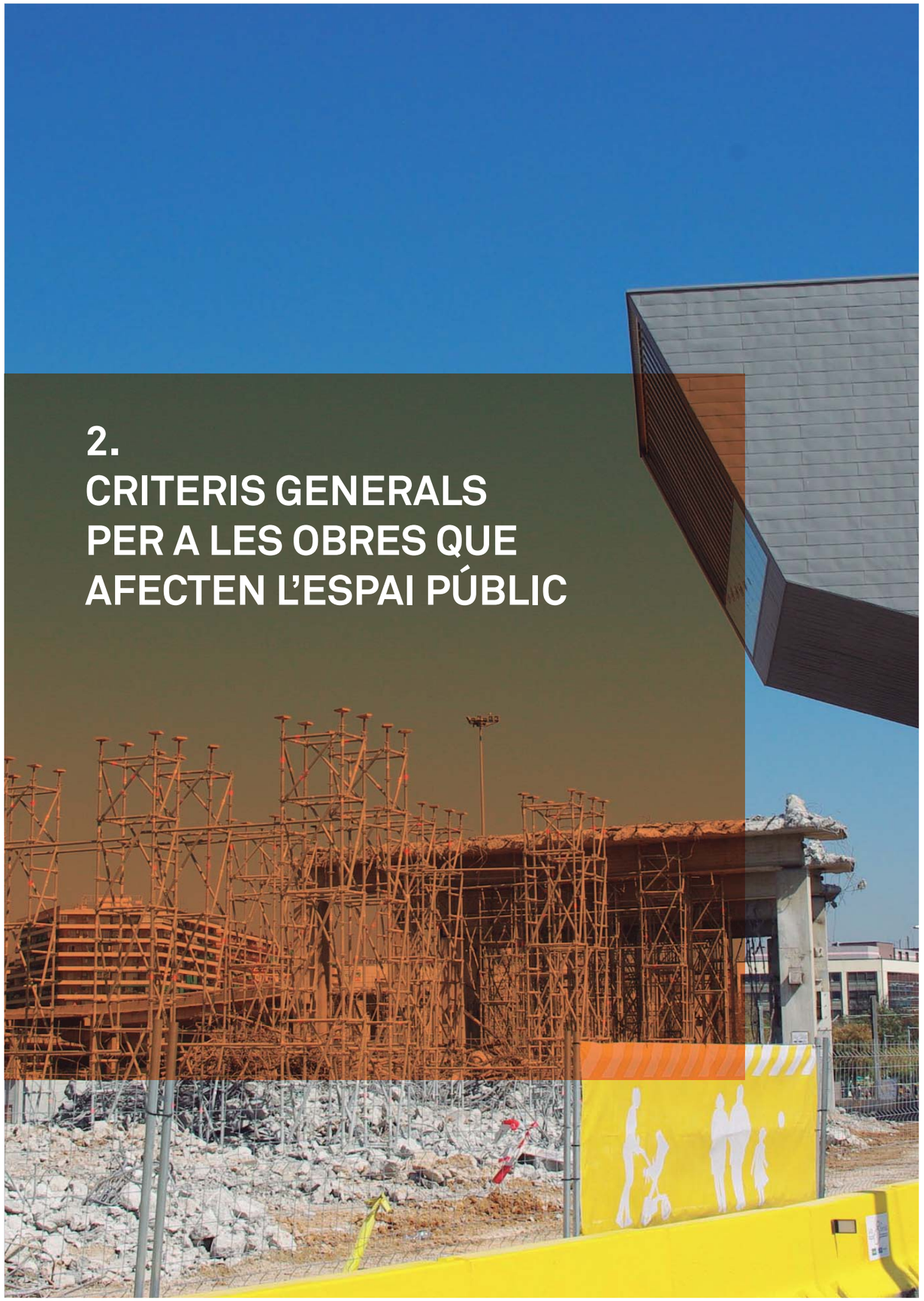
Les zones especials considerades són:

1. Afectació a zones de gran afluència de públic
2. Afectació a zones de gran importància comercial
3. Afectació a zones de gran valor patrimonial

Annexos Volum II

En aquest apartat hi ha els annexos que contenen referències o informació addicional dels apartats del capítol corresponent i són els següents:

Annex 1. Classificació de la xarxa viària de Barcelona
Annex 2.2 Òrgans competents que autoritzen o tramiten les ocupacions de l'espai públic i en determinen les condicions
Annex 2.3 Llista de serveis i elements urbans afectats per les obres
Annex 2.4A Tancaments i barreres
Annex 2.4B Senyalització durant les obres i actuacions
Annex 2.5.3 Protocol d'esgotament d'aigües freàtiques per obres



2.
CRITERIS GENERALS PER A LES OBRES QUE AFECTEN L'ESPAI PÚBLIC

2. CRITERIS GENERALS PER A LES OBRES QUE AFECTEN L'ESPAI PÚBLIC

2.1.
COMUNICACIÓ DE LES OBRES

La comunicació és un concepte important que s'ha de tenir molt present durant el procés de gestió d'una obra.

Aquesta comunicació té com a objectiu informar els usuaris directament afectats per les obres de l'espai públic o la ciutadania, en general, de les afectacions que provoquen, així com dels beneficis i les millores que l'actuació comporta, tant per a l'entorn més proper com per a la qualitat de vida dels ciutadans.

La comunicació intervé en diferents moments de la gestió de l'obra. Els responsables de comunicació han de poder fer una planificació adequada i han de disposar de la informació següent:

- Tota la informació relativa a les dates d'inici i d'acabament de les obres.
- Els detalls tècnics i econòmics més rellevants.
- Els impactes que es produiran i què cal comunicar als ciutadans.
- Les incidències d'execució.

La comunicació de les obres no s'ha d'entendre com un cost addicional a l'obra, sinó com una part integrant del pressupost. Una bona estratègia comunicativa pot estalviar molts altres costos que es produirien si no n'hi hagués o si no estigués ben dissenyada.

A continuació es descriuen els diferents conceptes que s'han de tenir presents per elaborar una bona estratègia de comunicació en cadascuna de les fases d'obra.

2.1.1 Prescripcions generals

En aquest apartat es descriuen conceptes que s'han de tenir en compte relacionats amb la comunicació i la informació de les afectacions a l'espai públic que provoca l'obra, i que poden ser comuns a les tres fases d'obra:

- En les obres municipals, l'estratègia de comunicació la determinarà el departament de comunicació de l'operador municipal responsable de la gestió de l'obra, en coordinació amb el territori, sens perjudici de la participació que té l'Ajuntament de Barcelona mitjançant els consells de barri, comissions de seguiment, etcètera.
- L'estratègia de comunicació en les obres que afecten l'espai públic de titularitat municipal i que executen els operadors no municipals és la que estableixi la seva normativa pròpia, sens perjudici d'altres tipus d'accions informatives consensuades amb l'Ajuntament.
- Sempre que sigui possible s'han d'agrupar en una mateixa acció o producte de comunicació les diferents informacions o afectacions que es puguin generar en un mateix període de l'obra.
- S'han d'aplicar els acords sobre accions informatives que s'adoptin al Comitè d'Obres per a les actuacions en les quals intervé.
- Tota la comunicació s'ha d'adequar a la Guia per a la identitat visual per a les obres municipals vigent, sens perjudici que en determinades obres en les quals intervinguin altres administracions públiques siguin aplicables altres normes sectorials pròpies. Aquesta guia es pot consultar en la ruta de l'enllaç següent:

  http://www.bcn.cat/publicacions/normativa2012/CAPITOLS/CAP5_1.pdf
- La comunicació ha de tenir la seva dotació pressupostària.
- En aquest subapartat no es tracta la senyalització d'obra, ja que està definida a l'apartat 2.4.

Des del punt de vista de l'afectació que les obres o actuacions produeixen a l'espai públic, s'han definit tres tipus d'impactes:

- Impacte tipus A, de ciutat: obres o actuacions que afecten dos o més dis-

trictes i es consideren obres de ciutat. També es consideren en aquest tipus les que afecten una via centralitzada, és a dir: de la xarxa bàsica, de vies d'accés o vies de connectivitat, aquestes últimes tant de primer com de segon nivell.
- Impacte tipus B, de districte: tenen incidència dins d'un mateix districte. Estan incloses en aquest grup les que afectin un sol carrer i aquest sigui un eix comercial o social del districte.
- Impacte tipus C, de carrer: són obres o actuacions que afecten un carrer i modifiquen els hàbits dels veïns afectats sense repercussió en la ciutadania en general.

En funció del tipus d'impacte anteriorment descrit, s'especifica al capítol 3, els criteris comunicatius particulars en funció de la tipologia d'obra en qüestió.

2.1.2 Comunicació en les fases d'obra

2.1.2a Abans de la implantació de l'obra

Abans de la implantació de l'obra s'ha d'haver elaborat l'estratègia de comunicació en què s'ha de definir quin és el missatge que cal donar, a quin públic objectiu s'ha d'informar i a través de quins canals i mitjans.

L'estratègia de comunicació ha de preveure quines incidències o situacions imprevistes es poden produir en la gestió de l'obra i quins mecanismes de comunicació immediata s'han d'utilitzar per informar.

La informació als veïns o ciutadans i a les activitats econòmiques afectades s'ha d'haver fet arribar uns dies abans de l'inici de l'obra. També s'ha de disposar dels materials comunicatius que s'han de col·locar a l'obra en el moment de la implantació.

2.1.2b Implantació i execució de l'obra

En la implantació de l'obra s'han de collocar els cartells que informen sobre l'obra. S'han de situar a l'interior de la tanca de l'obra, preferentment al costat dels accessos o en un punt de visió i lectura fàcil per als vianants.

L'empresa promotora o constructora de l'obra pot instal·lar-hi cartells identificatius propis sense publicitat. Aquests cartells no poden superar ni en dimensions ni en nombre els cartells informatius de l'obra.

Qualsevol altra acció informativa durant l'execució de l'obra s'ha de fer d'acord amb l'estratègia comunicativa definida.

2.1.2c Aixecament i final de l'obra

Les accions informatives al final d'obra tenen per objecte donar a conèixer a la ciutadania en general i a l'entorn més proper la finalització de l'obra i, si escau, l'acte d'inauguració corresponent.

Les accions informatives que siguin necessàries, com a conseqüència d'actuacions generades per l'execució de la garantia de l'obra, les definirà el departament de comunicació corresponent, d'acord amb el territori i tenint en compte que l'actuació es pot tractar com una nova obra a efectes comunicatius i que, per tant, haurà de seguir totes les indicacions que s'especifiquen en aquest manual.



2.2
OCUPACIÓ DE L'ESPAI PÚBLIC PER LES OBRES

La implantació de qualsevol obra a l'espai públic de la ciutat s'ha de fer segons determinats criteris generals per garantir la convivència de l'obra amb la resta de la ciutat, respectant l'habitabilitat i la dinàmica de la zona afectada. Totes les obres públiques o privades que s'emplacin en el domini públic ho han de fer d'una manera correcta des del punt de vista de la seguretat dels ciutadans, l'ordre en l'espai públic, la imatge de les obres a la ciutat i la convivència de les obres amb les activitats que es desenvolupen en l'àmbit afectat.

S'han de tenir en compte i promoure els elements TIC (tecnologies de la informació i la comunicació) que permeten mesurar i recollir les dades de l'entorn que s'alteren amb la implantació i l'execució de l'obra (com ara soroll, vibracions, auscultació, pols, qualitat de l'aire, mobilitat, etcètera) i, si és el cas, tractar les dades per tenir coneixement de la situació o actuar davant de problemes, controlant i reduint, en la mesura que sigui possible, l'impacte de les obres. En aquest capítol s'estableixen els criteris i les indicacions principals que cal seguir perquè la implantació a l'espai públic garanteixi la convivència de l'obra amb la resta de la ciutat, respectant l'habitabilitat i la dinàmica de la zona afectada.

A continuació es descriuen els diferents conceptes que s'han de tenir presents a l'hora d'ocupar l'espai públic en general i en cadascuna de les fases d'obra.

2.2.1 Prescripcions generals

Els aspectes descrits en aquest subapartat són independents de la fase d'obra en què s'apliquin i, per tant, s'han de complir en qualsevol moment.

2.2.1a Autorització i determinació dels condicionants de les ocupacions de l'espai públic

Qualsevol ocupació de l'espai públic requereix l'autorització corresponent de l'òrgan competent de l'Ajuntament de Barcelona i, si escau, d'una altra administració pública competent en la titularitat del servei o de l'espai afectat.

Qualsevol obra o actuació que tingui lloc a l'espai públic i no estigui prevista en les competències de cap dels sectors que es descriuen a l'Annex 2.2 es pot consultar al Comitè d'Obres i Mobilitat, que determinarà a quin òrgan cal dirigir-se per demanar la concreció, les determinacions i l'autorització de les condicions de les ocupacions. Les autoritzacions que corresponen a l'Ajuntament de Barcelona se sol·liciten, tramiten i resolen d'acord amb la legislació vigent, que es pot consultar al web de l'Ajuntament de Barcelona (normativa), a través del qual també es poden tramitar telemàticament moltes de les llicències:

Portal web de l'Ajuntament de Barcelona:
http://w110.bcn.cat/portal/site/Ajuntament

El promotor de les obres ha de sol·licitar les condicions de termini per a la implantació a l'espai públic o l'ús de l'espai al servei municipal corresponent descrit a l'Annex 2.2 "Òrgans competents que autoritzen o tramiten les ocupacions de l'espai públic i en determinen les condicions".

Totes les obres superiors a cinc dies que afectin la calçada s'han de comunicar al Comitè d'Obres per actualitzar el sistema de gestió d'afectacions a l'espai públic utilitzat pels serveis d'emergències. Aquesta mesura és independent de si l'obra, encara que duri menys de cinc dies, ha d'obtenir les condicions d'ocupació del Comitè d'Obres (vegeu l'Annex 2.2).

2.2.1b Ocupació de l'obra i de les actuacions

Les implantacions de les obres s'han de planificar i organitzar per tal de minimitzar l'afectació a l'espai públic i el contractista i el seu personal les han d'executar amb la màxima cura i sensibilitat envers els ciutadans i les activitats econòmiques afectades.

Com a norma general, no es pot afectar l'espai públic ni l'arbrat exterior a l'àmbit de l'obra per ubicar-hi casetes d'obra o abassegaments de materials. Aquesta ocupació, de caràcter excepcional i provisional, requereix l'autorització corresponent.

L'arbrat que es troba dins de l'àmbit d'obra només pot quedar afectat si el projecte ho ha previst així.

L'ocupació ha de permetre, en qualsevol circumstància, l'accés als habitatges, sens perjudici de les restriccions o la supressió d'aquest accés derivat de situacions d'emergència generades per l'obra (plans d'emergència).

Així mateix, l'ocupació ha de permetre l'accés als edificis d'ús terciari o activitat empresarial, comerços i pàrquings. En el cas que no sigui possible, s'ha de tractar amb els afectats els detalls de l'afectació i la compensació amb mesures complementàries, si escau.

S'ha de garantir l'accés i el pas dels vehicles d'emergència, tant dins de l'àmbit de l'obra com a l'exterior. En cas que els itineraris de vianants quedin afectats durant les obres, els itineraris provisionals han de garantir, com a mínim, les condicions d'accessibilitat establertes en la normativa vigents i els conceptes descrits a l'apartat 2.4 d'aquest document.

En cas que l'ocupació de les obres afecti la calçada, s'han de preveure els tancaments i les mesures que es descriuen a l'apartat 2.4 d'afectació a la mobilitat.

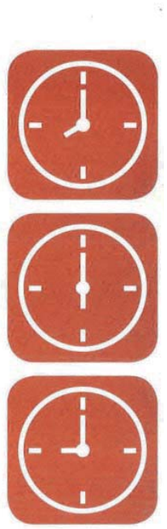
En cas que l'ocupació de l'espai comporti afectació a serveis públics, elements TIC, subministraments o altres serveis que ofereixen empreses privades al públic s'ha de procedir segons el que s'exposa a l'apartat 2.3.

2.2.1c Horaris de treball

Els horaris de treball han de ser els que s'indiquin a l'autorització o als condicionants establerts per la implantació de l'obra (vegeu el subapartat 2.2.1a). En qualsevol cas, no es pot sobrepassar l'horari que es descriu en els punts següents o el que indiqui la normativa vigent.

L'horari de treball ha d'estar comprès entre les 8.00 i les 18.00 hores per a les obres de serveis i canalitzacions, i entre les 8.00 i les 21.00 hores per a la resta d'obres, totes de dilluns a divendres. L'horari de funcionament de la maquinària es fixa entre les 8.00 i les 20.00 hores, de dilluns a divendres. Només en casos especials, que per la gravetat, la complexitat o la urgència ho requereixin, es pot variar aquest horari amb una sol·licitud prèvia a l'Ajuntament, que determinarà de manera motivada els nous horaris i, si fos el cas, la suspensió provisional dels objectius de qualitat acústica (vegeu el subapartat 2.5.1).

S'exclouen del compliment de la franja horària que estableix el paràgraf anterior les obres que s'hagin d'executar, amb caràcter d'urgència, per al restabliment de serveis essencials per als ciutadans, com ara el subministrament d'electricitat, d'aigua, de gas i de telèfon, i dels serveis relacionats amb l'ús i la difusió de les noves tecnologies de la informació, així com les obres destinades a evitar una situació de risc o perill imminent per a les persones o els béns i les que, per les seves característiques, no es poden executar durant el dia, s'han d'avançar o perllongar en relació amb l'horari d'obres de treball a la via pública o no es poden fer de dilluns a divendres. La Direcció d'Obra o el titular del servei ha de justificar aquestes actuacions al tècnic responsable de l'Ajuntament assignat a l'obra.



En les obres que, per interès general, no es puguin desenvolupar en l'horari descrit, és a dir, obres que impliquen dur a terme treballs nocturns o en cap de setmana, s'ha de sol·licitar el permís a l'Ajuntament de Barcelona, que l'ha d'autoritzar i determinar si cal presentar un estudi d'impacte acústic (vegeu el subapartat 2.5.1).

En qualsevol cas, s'han de complir els condicionants horaris addicionals que, per qüestions acústiques, limiten els horaris o bé s'han de presentar estudis d'impacte acústic tal com s'indica al subapartat 2.5.1.

2.2.1d Coordinació de l'ocupació per obres i actuacions

Per tal de minimitzar les afectacions a la mobilitat i garantir que es compleixen els condicionants de l'apartat 2.4 d'aquest document, s'ha de preveure la coordinació de les situacions següents:

- Interferència de dues o més obres, o bé actuacions que se'n derivin en un mateix àmbit.
- Interferència de dues o més actuacions de la mateixa obra en un mateix àmbit.

En cas que hi hagi interferència, s'ha d'exposar el cas a les entitats responsables de definir els condicionants de l'ocupació de l'espai públic per resoldre el conflicte (vegeu l'Annex 2.2 "Òrgans competents que autoritzen o tramiten les ocupacions de l'espai públic i en determinen les condicions").

Sense quedar exempts dels condicionants anteriors, es comenten uns criteris generals que s'han de tenir en consideració en les actuacions:

- No es poden ocupar dues voreres enfrontades alhora, i s'ha de dur a terme l'acció en fases temporals diferents.
- Les actuacions que afectin una cruïlla s'han de fer en diverses fases per evitar el tall de tota la calçada.

Tanmateix, els responsables de l'obra són els encarregats de mantenir el contacte amb les entitats del territori, entre altres coses, per conèixer esdeveniments socials (festes majors, curses populars, períodes festius, etcètera) que es puguin dur a terme a la zona afectada per la seva actuació per tal de planificar-la i produir la mínima afectació (vegeu l'apartat 4.6 "Adaptació de les obres als actes de ciutat").

2.2.2 Fases d'obra

A banda dels aspectes generals descrits i que s'han de complir sempre, n'hi ha altres de particulars que s'han de tenir en compte segons el moment de l'obra en què ens trobem.

2.2.2a Abans de la implantació de l'obra

Aquesta fase es desenvolupa des del moment que hi ha intenció d'iniciar l'obra adjudicada fins al moment d'implantar l'obra físicament en el territori, tot i que aquest últim punt es descriu en la fase "Implantació i execució de l'obra".

Quan es vol implantar una obra que afecta l'espai públic, s'han de conèixer prèviament els condicionants següents:

- Titularitat de la via sobre la qual s'ha d'actuar (municipal, autonòmica, estatal, altres) o titularitat dels espais

2. CRITERIS GENERALS PER A LES OBRES
QUE AFECTEN L'ESPAI PÚBLIC

afectats (espais públics, espais privats).
- Categoria, segons l'Ajuntament de Barcelona, de la via sobre la qual s'ha d'actuar (vegeu l'Annex 1. "Classificació de la xarxa viària de Barcelona").
- Condicions de l'entorn de l'obra: escoles i altres equipaments d'alta sensibilitat, infraestructures, etcètera.

En funció dels condicionants anteriors, les prescripcions que s'han de complir per procedir a la implantació de l'obra a l'espai públic són:

- Disposició de la llicència d'obres o l'adjudicació del contracte d'obra pública degudament formalitzada i altres autoritzacions necessàries en funció de l'espai públic que resulti ocupat (vegeu el subapartat 2.2.1a "Autorització i determinació dels condicionants de les ocupacions de l'espai públic").
- S'ha de confeccionar i formalitzar l'acta de comprovació de replantejament. En aquest acte, per a totes les obres de l'Ajuntament de Barcelona, organismes autònoms, entitats públiques empresarials locals i altres entitats vinculades o dependents de l'Ajuntament de Barcelona, sempre que el pressupost estimat per a l'obra inclosa en el projecte sigui igual o superior a 450.000 € (PEM) i no estiguin subjectes a avaluació d'impacte ambiental segons la legislació vigent, s'ha de validar el Pla d'ambientalització si no s'ha fet amb anterioritat; sens perjudici que es mantingui, per a totes les obres, l'aplicació de les prescripcions d'aquest manual o del que sigui vigent en el moment de la licitació del projecte.
- S'han d'haver dut a terme les accions comunicatives d'acord amb el que preveu l'apartat 2.1 d'aquest manual.
- S'ha de disposar del Pla de seguretat i salut, redactat pel contractista i aprovat pel coordinador de Seguretat i Salut de l'obra.
- Si l'ocupació de l'obra a l'espai públic afecta la calçada, s'ha de disposar dels condicionants acordats pel Comitè d'Obres i Mobilitat o el Districte, segons la categoria de la via i, si escau, el pla d'actuació corresponent elaborat per la Guàrdia Urbana.
- S'han de preveure les afectacions a serveis o elements urbans existents i gestionar amb els organismes corresponents la solució a aquestes afectacions. En relació amb l'enllumenat públic, s'ha d'assegurar la visibilitat a l'entorn de l'obra amb els criteris del Pla director d'il·luminació vigent per garantir la uniformitat de l'enllumenat i la seguretat, amb especial atenció als vianants.
- S'han de gestionar amb els serveis tècnics de districte el desplaçament de les places de persones amb discapacitat, reserves d'aparcament especials (hotels, organismes municipals), càrregues i descàrregues, etcètera, afectades per les ocupacions de les obres.
- Les ocupacions que només afectin itineraris de vianants han de tenir la previsió dels itineraris alternatius corresponent, que s'ha de comunicar als serveis tècnics del districte corresponent. Aquests itineraris han de complir tot el que s'especifica a l'apartat 2.4 d'aquest manual, i les especificacions previstes al capítol 5 si són zones especials.
- S'ha de disposar de les autoritzacions o les llicències de subministrament de serveis necessàries per al funcionament de les instal·lacions auxiliars de l'obra (aigua, llum, telecomunicacions i sanejament, si escau). Queda prohibit fer ús públic de les xarxes implantades a la zona on s'ha d'actuar sense autorització prèvia de l'organisme competent.

2. CRITERIS GENERALS PER A LES OBRES
QUE AFECTEN L'ESPAI PÚBLIC

2.2.2b Implantació i execució de l'obra

Aquesta fase d'obra s'inicia amb la implantació física de l'obra a l'espai públic i s'acaba en el moment que es donen els treballs per acabats i es procedeix a la supervisió de l'entitat receptora per donar la conformitat dels treballs efectuats, o si no n'hi ha, la llista d'elements que cal repassar per rebre l'obra.

A continuació, es descriuen els condicionants que s'han de tenir en compte i es diferencia la implantació inicial, i potser única, de l'obra a l'espai públic amb els possibles canvis de fase que generin una alteració de l'ocupació, així com les actuacions puntuals fora de l'àmbit d'obra:

Implantació i execució de l'obra

L'ocupació inicial del terreny ha de coincidir amb l'autoritzada i amb els condicionants definits per l'organisme competent. Aquesta ocupació s'ha de fer efectiva amb la màxima cura i sensibilitat, per part del contractista i el seu personal, envers els ciutadans i les activitats econòmiques afectades.

L'execució material dels abalisaments, les proteccions i la senyalització de l'obra ha de ser la corresponent al tipus d'obra, al desnivell generat i als usos de l'espai que el tancament separa, segons les indicacions de l'apartat 2.4 "Afectació a la mobilitat".

En el moment de l'ocupació inicial s'han de col·locar els cartells informatius de l'obra previstos en l'estratègia de comunicació, definida d'acord amb l'apartat 2.1 "Comunicació de les obres".

L'execució material de la implantació s'ha de fer amb ordre i l'espai públic adjacent s'ha de mantenir sempre net.

En el moment de l'ocupació inicial s'han d'instal·lar els punts de gestió de residus i s'han d'executar les instal·lacions de serveis previstes en el Pla de seguretat i salut.

També s'ha de preveure la ubicació o instal·lar els elements TIC que han de mesurar i recollir les alteracions de les condicions de l'entorn afectades amb la implantació i l'execució de l'obra (com ara soroll, vibracions, auscultació, pols, qualitat de l'aire, mobilitat, etcètera.). Els protocols de comunicació dels sensors o dels gateways que els agrupen han de ser compatibles amb la plataforma de sensors de l'Ajuntament de Barcelona, per fer possible la comunicació, el tractament i la gestió de les dades. Aquests elements TIC poden romandre a l'espai públic un cop s'acabi l'obra si així ho determinen els serveis municipals.

Durant l'execució de l'obra, el director d'obra és el responsable de garantir que l'empresa constructora es faci càrrec de mantenir l'ordre i la neteja de l'àmbit afectat per l'obra, inclosos els accessos.

L'ocupació de l'espai públic per les obres no pot superar els terminis autoritzats. Si es preveu un incompliment d'aquest terminis, s'ha de demanar una pròrroga de l'autorització a l'organisme que va definir els condicionants i la implantació de l'obra.

Canvis de fase que modifiquin o comportin una alteració de l'ocupació de l'obra o actuacions puntuals fora de l'àmbit de l'obra

Si l'execució de l'obra comporta canvis de fase que impliquin la modificació o l'alteració de l'àmbit de l'obra, i per tant, de la seva ocupació de l'espai públic, cal que els organismes competents tramitin les autoritzacions corresponents i redefineixin els condicionants necessaris (vegeu el subapartat 2.2.1 d'aquest capítol).

S'han de dur a terme les accions informatives corresponents que s'hagin programat en funció d'aquest canvi o de l'actuació puntual.

S'ha de fer l'aixecament, si escau, de la fase anterior o la restitució de l'espai afectat per l'actuació puntual, seguint els condicionants que es descriuen al subapartat 2.2.2c "Aixecament i final de l'obra".

2.2.2c Aixecament i final de l'obra

Aquesta última fase preveu el període des que els responsables facultatius donen per acabada l'obra i sol·liciten a les entitats corresponents la supervisió dels elements dels quals seran receptores, fins al moment que es firmi l'acta de recepció final de les obres. Tanmateix, s'esmenten dins d'aquest subapartat els procediments que cal seguir en les possibles actuacions que sorgeixin durant el període de la garantia de l'obra.

Tots els elements TIC implantats en la fase d'obra per controlar-ne l'impacte no s'han retirar i s'ha de gestionar el traspàs dels elements esmentats a les entitats responsables del servei associat, si així ho estableixen els serveis municipals corresponents.

Acta de posada en servei, neteja, repassos i reposicions

Un cop es consideri acabada l'obra, s'ha de comunicar aquest fet als responsables d'espai públic (REP) corresponents per revisar i validar la part de l'obra executada, de la qual seran mantenidors, per obtenir els "informes favorables" de cadascun. Aquests REP són els que recull el Protocol de tramitació dels projectes i seguiment de les obres ordinàries d'infraestructures o elements d'urbanització, conservació i millora, i projectes d'urbanització, aprovat el 2013 o el que el substitueixi. A l'Annex 2.3 s'enumera, per a cada element urbà nou o modificat, el servei que hi està associat.

Amb el vistiplau dels responsables per a les diferents parts de l'obra, cal notificar-ho a la Guàrdia Urbana d'obres per obtenir l'autorització de la posada en servei o ús públic de l'espai d'actuació. Aquesta autorització sovint es presenta mitjançant una "acta d'inspecció d'obres a la via pública", en què s'indica expressament l'autorització que garanteix que l'obra es pot obrir en condicions segures per fer-ne ús i autoritza el promotor a retirar les tanques i permetre, si escau, l'ús públic de les obres efectuades.

En aquests dos actes anteriors es poden produir discrepàncies amb els acabats o els serveis executats. La llista de discrepàncies justificades entre els REP o la Guàrdia Urbana d'obres i els responsables de l'obra s'anomena "llista de repassos", que s'inclou a les actes. El promotor ha de fer tots els repassos acordats abans de poder executar la recepció de l'obra; no obstant això, si la magnitud dels repassos considerada per la Guàrdia Urbana d'obres no genera inseguretat, es podrà concedir la posada en servei mitjançant una "acta d'inspecció d'obres a la via pública" en què s'indicaran els repassos que cal dur a terme per tal de poder fer l'aixecament d'obra i obrir-la a l'ús públic.

Durant l'aixecament d'obra, s'ha de garantir l'ordre i la neteja de l'àmbit afectat per les obres.

Quan s'hagi fet l'aixecament d'obra, i després de prendre les mesures de seguretat adequades, s'han de dur a terme les restitucions necessàries per retornar l'àmbit ocupat en unes condicions iguals o millors que quan es van iniciar les obres, ja que el pas de maquinària i els mateixos tancaments poden haver malmès el paviment o altres serveis i elements que interferien en l'ocupació. Els elements i serveis afectats i les seves restitucions es descriuen a l'apartat 2.3 "Serveis i elements urbans afectats durant les obres", així com a l'Annex 2.3 corresponent, "Llista de serveis i elements urbans afectats per les obres".

2. CRITERIS GENERALS PER A LES OBRES
QUE AFECTEN L'ESPAI PÚBLIC

Acta de recepció d'obra i acta de lliurament de l'obra

Un cop acabada la neteja, els repassos i les reposicions, i obtinguda l'acta de posada en servei, cal signar simultàniament l'acta de recepció d'obra i l'acta de lliurament de l'obra, llevat de situacions especials, entre l'entitat o les entitats que rebran una part o la totalitat de l'obra i l'entitat que ha executat l'obra.

Aquesta acta està subjecta a les condicions del contracte referent a la redacció del projecte d'obra acabada i s'ha de seguir, si escau, el procediment que estableix el Protocol de tramitació dels projectes i seguiment de les obres ordinàries d'infraestructures o elements d'urbanització, conservació i millora, i projectes d'urbanització vigent. A partir d'aquest moment, l'entitat o les entitats receptores de l'obra són responsables del manteniment i l'explotació, i s'ha d'iniciar el període de garantia de l'obra, d'un any o més, segons l'oferta de l'entitat executora.

En cas que s'acabi una part de l'obra i no la totalitat, es pot redactar una acta de posada en funcionament, amb el vistiplau del personal tècnic de l'Ajuntament de Barcelona i, si escau, amb l'acta de posada en servei corresponent de la Guàrdia Urbana d'obres. Aquesta acta de posada en funcionament d'una part de l'obra no inicia el període de garantia en aquesta part fins que no es formalitza l'acta de recepció de la totalitat de l'obra.

Període de garantia

Durant el període de garantia, l'entitat executora és la responsable de restituir o reparar les parts de l'obra que siguin defectuoses, així com dels conceptes pels quals es va comprometre contractualment en aquest període (manteniment de l'arbrat de nova plantació durant el primer any, etcètera).

Segons la magnitud de la reparació o la restitució que la constructora hagi de fer durant el període de garantia, s'ha de tractar com una nova obra i s'ha de complir tot el que s'exposa en aquest manual, a excepció de l'apartat 2.1 "Comunicació de les obres", que definirà un nou pla de comunicació adequat per a aquest tipus d'actuacions.



2.3
SERVEIS I ELEMENTS URBANS AFECTATS DURANT LES OBRES

En aquest apartat s'estableixen les indicacions que han de seguir els responsables de les obres a l'hora de presentar les propostes de trasllat, protecció o retirada dels serveis i elements urbans existents afectats per les obres.

2.3.1 Prescripcions generals

Per dur a terme la retirada o el trasllat, tant provisional com definitiu, de qualsevol servei o element urbà, la direcció d'obra pot consultar al tècnic de l'Ajuntament que s'hagi assignat a l'obra amb quin responsable municipal s'han de fer els tràmits. S'ha de presentar als responsables indicats una proposta d'actuació per obtenir-ne el vistiplau. De manera indicativa, a l'Annex 2.3 s'enumera tant el tipus de proposta que cal presentar com els responsables dels serveis i elements urbans més comuns que poden ser afectats.

L'afectació a serveis o elements urbans han d'estar previstos al projecte. En qualsevol cas, s'han de tenir presents els costos que es generen en afectar-los i preveure'ls al pressupost de l'obra.

Si l'afectació als serveis o elements urbans és a causa de l'ocupació de l'obra, però aquests no tenen una substitució en projecte i, a més, poden quedar deteriorats per l'obra, s'han de retirar i emmagatzemar per tornar-los a col·locar un cop acabada l'actuació. Tanmateix, s'han de fer els avisos o les gestions corresponents en funció de l'element, tal com indiqui el tècnic municipal assignat a l'obra. El contractista és responsable de l'emmagatzematge correcte, així com del manteniment dels elements urbans, si és necessari, i ha d'assumir els costos que es derivin tant de l'emmagatzematge com del manteniment, si no és que hi ha indicacions en sentit contrari del propietari.

A l'annex 2.3 s'ha elaborat una llista informativa amb els serveis i els elements afectats més comuns, classificats per grups d'elements urbans i agrupats per operadors o entitats responsables de l'element, així com les propostes d'actuació que cal presentar-los quan el servei o l'element urbà queda afectat per l'obra.

La llista segueix l'esquema següent:

Grup o categoria d'elements o serveis urbans afectats	
Serveis o elements urbans afectats que pertanyen al grup o la categoria.	**Actuació que cal fer:** S'hi descriu la tipologia de les propostes que s'han de presentar, en funció de la tipologia d'afectació al servei o element urbà afectat. **Consideracions:** Paràmetres addicionals destacats que cal tenir en compte per definir la proposta. **Responsables del servei o de l'element urbà:** Entitat o entitats a qui s'ha de dirigir la proposta per obtenir-ne el vistiplau per executar-la.

Addicionalment, s'han de complir els aspectes específics per a cada tipus d'obra que s'indiquen al capítol 3.

2. CRITERIS GENERALS PER A LES OBRES
QUE AFECTEN L'ESPAI PÚBLIC

2.3.2 Elements afectats en funció de les fases d'obra

2.3.2a Abans de la implantació de l'obra

En aquesta fase d'obra s'ha de preveure quina pot ser l'ocupació inicial real i identificar els serveis o elements urbans afectats. Un cop identificats, s'ha d'acordar com tractar l'afectació amb els responsables corresponents.

S'ha de tractar amb els responsables la comunicació necessària que es derivi d'aquestes afectacions si el Pla de comunicació no ho preveu (vegeu l'apartat 2.1).

2.3.2b Implantació i execució de l'obra

Abans de procedir a la implantació de l'obra, s'han de gestionar tots els serveis o elements urbans afectats segons els acords establerts amb els responsables.

Canvis de fase que modifiquin o comportin una alteració de l'ocupació de l'obra o actuacions puntuals fora de l'àmbit de l'obra durant l'execució

Es pot donar el cas que hi hagi un canvi de fase d'ocupacions o que calgui fer una actuació puntual que generi ocupacions i afectacions addicionals. Si com a resultat d'aquestes noves ocupacions s'afecten altres elements urbans o serveis, cal procedir com si es tractés d'una nova implantació i acordar amb els responsables corresponents el tractament que cal seguir en cada afectació.

En el cas que es produeixi la interrupció accidental d'un servei, cal informar-ne a la companyia subministradora o explotadora corresponent, i també a la Guàrdia Urbana d'obres o al centre de comandament de la Guàrdia Urbana mitjançant el 092. Tanmateix, s'ha de procedir de la mateixa manera en el cas que es malmeti un element urbà que generi algun tipus de perill o risc per a la seguretat.

2.3.2c Aixecament i final de l'obra

Un cop instal·lats tots els elements urbans, s'ha de contactar amb els responsables d'espai públic (REP) o operadors corresponents per fer la comprovació dels elements urbans, de les xarxes de serveis i dels serveis executats. Quan s'hagi obtingut l'aprovació de tots els serveis i elements urbans, i si es compleix el subapartat 2.2.2c d'aquest manual, ja es podrà procedir a l'aixecament i la recepció de l'obra.

Si durant el període de garantia s'ha de dur a terme alguna actuació de reparació o reposició que afecti algun servei o element urbà, s'ha de tractar l'afectació com si fos una obra i s'han de complir tots els apartats d'aquest capítol.

2.4
AFECTACIÓ A LA MOBILITAT

Les implantacions de les obres, en la majoria dels casos, restringeixen o modifiquen les condicions prèvies de mobilitat de vianants i vehicles o alteren qualsevol dels elements que garanteixen aquesta mobilitat. L'objecte d'aquest apartat és definir els criteris generals perquè els responsables de les obres puguin prendre les mesures necessàries per garantir la mobilitat i la seguretat dels itineraris i minimitzar, tant com es pugui, l'impacte als ciutadans afectats per l'àmbit d'actuació de les obres.

2.4.1 Prescripcions generals

L'afectació de l'obra o actuació als itineraris de vianants i vehicles comporta l'estudi rigorós de l'ocupació que s'ha fer i del disseny de la proposta dels itineraris de vianants i vehicles, ja siguin itineraris nous o una modificació dels existents. Aquesta proposta, definida per la direcció d'obra, l'ha de validar qui ha establert les condicions o ha autoritzat l'obra perquè ocupi l'espai públic (vegeu l'apartat 2.2).

En els apartats següents es detallen els aspectes que s'han de tenir en compte per dissenyar correctament la proposta dels desviaments o els itineraris que s'hagin de preparar, seguint l'esquema que es descriu a continuació:

2.4.1a Tancament i barreres

- Prescripcions generals
- Annex 2.4A – Tancaments i barreres:
  - Tancaments verticals
    - Separació entre zona de vianants i zona d'obres
      - Ocupacions de llarga durada amb implantació fixa
      - Ocupació superior a tres setmanes
      - Ocupació inferior a tres setmanes
    - Separació entre zona de vehicles i zona d'obres
      - Ocupació superior a un dia
      - Ocupació inferior a un dia
    - Separació entre zona de vianants i zona de vehicles en desviaments
      - Ocupació superior a un dia
      - Ocupació inferior a un dia
    - Entrades i sortides a les zones d'obra
  - Tancaments horitzontals
    - Plataformes provisionals per a vianants
    - Plataformes provisionals per a vehicles
    - Plataformes per guals

2.4.1b Senyalització de les obres

- Prescripcions generals
- Annex 2.4B – Senyalització durant les obres o actuacions:
  - Senyalització d'obres per vehicles
    - Senyalització vertical per a vehicles
    - Senyalització horitzontal per a vehicles
  - Senyalització d'obres per a vianants
    - Senyalització vertical per a vianants
    - Senyalització horitzontal per a vianants
  - Senyalització dels accessos a obra
    - Senyalització en accessos des de la zona de vianants
    - Senyalització en accessos des de la zona de vehicles
  - Senyalització d'afectacions al carril bici
  - Senyalització específica per canvis de sentit provisionals
  - Senyalització específica de retirada de vehicles de la via pública

2.4.1c Alteració dels cicles semafòrics i semàfors d'obra

- Prescripcions generals

2.4.1d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles

- Vehicles
- Vianants

2.4.1a Tancaments i barreres

Una de les primeres imatges que els ciutadans tenen de les obres és el tancament. L'estat i la disposició de l'obra transmet de manera subjectiva la qualitat de les obres i la professionalitat dels executors i gestors. Una disposició del tancament homogènia, ben conservada i adequada a cada situació genera un benefici en la disminució de riscos i fa que els ciutadans tinguin una percepció més positiva de les obres.

El tancament és el límit entre la zona ocupada per les obres i la zona que poden utilitzar els ciutadans.

L'objectiu és ordenar l'àmbit d'actuació i té una doble funció principal: d'una banda, evitar que els ciutadans envaeixin la zona d'obra, cosa que podria comportar perill per a ells mateixos o per a terceres persones, i de l'altra, que l'obra envaeixi el mínim possible l'espai ciutadà, ja que afecta la mobilitat i els usos habituals que té.

Els criteris i les indicacions que s'han de tenir en compte són els següents:

- La disposició en planta i secció dels abalisaments descrits s'ha de fer seguint les indicacions del *Manual de senyalització per a obres en vies urbanes* de la Guàrdia Urbana de l'Ajuntament de Barcelona.
- Els tancaments i les barreres han de tenir una dotació pressupostària pròpia.

- El contractista ha de vetllar per l'estat i la disposició correctes dels elements d'abalisament. Per això ha d'eliminar les guixades, la publicitat fora de normativa o qualsevol altre element que els deteriori (físicament o visualment), i els ha de substituir en cas que no pugui recuperar-ne l'estat original.
- Les peces que formen els tancaments s'han de col·locar perfectament alineades, unides entre si amb els sistemes corresponents i de manera que es garanteixi l'estabilitat del conjunt per evitar que caiguin pel vent o per altres situacions, segons els àmbits que separin.
- Els tancaments o les barreres i els elements d'unió entre les peces que els formen no poden tenir arestes ni sobresortir de l'alineació.
- Les lones que s'utilitzin en els tancaments del tipus tanca metàl·lica de malla alta han de complir, en el cas de les obres municipals, els criteris establerts a l'apartat 2.1 "Comunicació de les obres" d'acord amb la "Normativa de comunicació gràfica a les obres municipals".
- En cas d'obres no municipals, les lones que s'han d'utilitzar en els tancaments del tipus tanca metàl·lica de malla alta han de ser llises de color verd, i no poden incorporar logotips o colors corporatius, ni cap tipus de publicitat.
- En general, les dimensions de les lones que s'han d'utilitzar en els abalisaments del tipus tanca metàl·lica de malla alta han de cobrir tota l'alçària de la tanca.
- Les lones a mitja altura es col·locaran en els casos en què es produeixi alguna de les situacions següents, sempre que no hi hagi risc de projeccions de materials provinents de les activitats de l'obra:
  - La tanca amb lona alta que generi efecte túnel en el recorregut d'un itinerari de vianants a causa de la col·locació d'una tanca en paral·lel a la façana, o bé dues tanques en paral·lel que formin l'itinerari.



  - La tanca amb lona alta que dificulti la visibilitat en una cruïlla.

- A les tanques metàl·liques de malla altes, s'ha de disposar d'un tubular de polietilè o d'escuma de polietilè expandit, amb color uniforme en tota la longitud del tancament, amb la finalitat d'augmentar la visualització del tancament i, a la vegada, millorar la seguretat davant els elements punxants que hi ha a la part superior de la tanca. Com a mesura addicional per millorar la visualització de la tanca, s'hi pot entrellaçar una cinta d'obra de franges vermelles i blanques a mitja altura.
- A les barreres del tipus New Jersey o similar, tant de plàstic com de formigó, o altres tancaments fixos, no s'hi poden incorporar logotips o colors corporatius, ni cap tipus de publicitat.
- Al final de l'Annex 2.4A es defineix cada abalisament en una fitxa que en detalla les característiques geomètriques i físiques i els procediments que cal seguir per a una col·locació correcta.

Aquest apartat queda sotmès a les variacions que es poden definir per les distintes tipologies d'obres descrites al capítol 3 "Disposicions addicionals específiques segons el tipus d'obra".

A l'Annex 2.4A "Tancament i barreres", s'hi ha detallat la tipologia de tancaments verticals o barreres que cal utilitzar, en funció dels àmbits que s'han de separar per l'ocupació de l'obra, així com els tancaments horitzontals per salvar desnivells o generar passos provisionals per sobre de rases. Al final de l'annex es disposa de les fitxes amb les característiques geomètriques, físiques i funcionals, així com les particularitats en la implantació de cada barrera i tancament admesos.

2.4.1b Senyalització de les obres

La implantació de l'obra o de les actuacions generen ocupacions que, en la majoria dels casos, obligaran a modificar els itineraris dels vianants o dels vehicles. Aquestes alteracions en la normalitat de l'entorn s'han de comunicar als ciutadans, siguin vianants o conductors, mitjançant la senyalització d'obres corresponent.

La senyalització ha d'indicar els nous recorreguts, informar i crear les condicions de seguretat en les situacions temporals generades a causa de la implantació i el desenvolupament de l'obra.

Els criteris i les indicacions generals que cal tenir en compte en la senyalització provisional d'obra són els següents:

- La senyalització d'obra "interna" és considerada exclusivament competència del Pla de seguretat i salut de l'obra, i no es té en compte en aquest apartat.
- La senyalització de l'ocupació de l'obra o actuacions, conjuntament amb els tancaments o les barreres, els itineraris i la semaforització, si escau, són temes que ha de definir la direcció d'obra en una proposta d'implantació de l'obra o actuació i que ha de validar el Servei de Planificació d'Obres de la Guàrdia Urbana.
- S'han d'haver tingut en compte, o bé haver-los previst, els costos que implica la implantació de la senyalització, així com la retirada posterior i les adequacions o restitucions necessàries per retornar en bones condicions l'espai afectat per l'ocupació de les obres.
- La implantació de la senyalització d'obra implica l'anul·lació temporal de la senyalització existent que sigui contradictòria amb l'anterior. L'anul·lació de la senyalització existent (vertical i horitzontal) s'ha de fer de manera que no introdueixi cap tipus de confusió als conductors i vianants sobre els nous circuits i les direccions que han de seguir.



- La senyalització d'obra s'ha de complementar amb la senyalització informativa que es tracta a l'apartat 2.1 "Comunicació de les obres" (cartells d'obra, lones informatives...).
- S'ha d'evitar la col·locació de suports de senyals o senyals en zones on es pugui impedir o dificultar l'obertura i la manipulació dels registres o armaris de serveis implantats a la via pública.
- La proposta de restitució de la senyalització, tant horitzontal com vertical, s'ha presentar d'acord amb el *Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona*, edició del 2004, de l'Ajuntament de Barcelona o el posterior vigent. Aquesta proposta l'ha de validar el Departament de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona i verificar la Guàrdia Urbana in situ, un cop implantada, abans de la restitució del trànsit. L'obertura al trànsit s'ha de fer amb el coneixement i, normalment, en presència de la Guàrdia Urbana.
- Aquest apartat queda sotmès a les variacions que es poden definir per les distintes tipologies d'obres descrites al capítol 3 "Disposicions addicionals específiques segons el tipus d'obra".

A l'Annex 2.4B "Senyalització durant les obres i actuacions" es descriuen els paràmetres de disseny, així com la tipologia de senyals per elaborar la proposta de senyalització, tant vertical com horitzontal, durant les obres. S'ha subdividit la descripció segons si és per a vehicles o per a vianants. També es detalla la senyalització específica dels accessos d'obra, la de canvis de direcció en un carrer, la d'afectació a un carril bici o la relativa al procés de retirada d'un vehicle estacionat en l'àmbit afectat per les obres.

2.4.1c Afectacions de les obres a les instal·lacions de regulació i control del trànsit i a la gestió de la regulació semafòrica

L'ocupació i l'execució de les obres a la via pública poden afectar:

- Les instal·lacions de regulació i de control de trànsit (semàfors, armaris, tubulars, pericons, escomeses, càmeres de TV, panells d'informació, detectors, etcètera).
- La senyalització semafòrica. Modificacions en la senyalització semafòrica (desplaçament de semàfors, instal·lació de semàfors provisionals, instal·lació de semàfors nous...), motivades per canvis de sentit de circulació, dobles sentits, canvis de traçat a les vies o bé alteracions en els moviments dels vehicles o vianants.
- La regulació del trànsit. Regulació semafòrica a les cruïlles de les vies i a l'entorn de l'obra.

Abans de fer obres en vies i cruïlles semaforitzades, cal analitzar, a través dels serveis de regulació del trànsit de la Direcció de Serveis de Mobilitat, les possibles afectacions per trobar les solucions més adequades per a cadascuna.

Cap instal·lació, ni element que en formin part, no es pot manipular ni modificar per cap obra sense l'autorització del Servei de Regulació del Trànsit. La direcció d'obra és responsable de qualsevol intervenció a les instal·lacions de regulació i control del trànsit que no tingui el coneixement ni el vistiplau d'aquest servei.

Els canvis necessaris en la senyalització semafòrica s'han de regir pels criteris de seguretat i gestió que determini el Servei de Regulació del Trànsit, que té la competència de fer els replantejaments i verificar-ne la implantació correcta al carrer.

En relació amb les afectacions a la regulació del trànsit, s'han d'assumir els treballs necessaris per fer els canvis més adequats en l'optimització semafòrica, sempre sota la supervisió del Servei de Regulació del Trànsit.

En el cas que s'hagi d'instal·lar una nova instal·lació de semaforització o una instal·lació provisional, s'ha d'executar amb els condicionants i el vistiplau del Servei de Regulació del Trànsit i s'han de complir els documents següents:

- Especificacions tècniques i funcionals del regulador semafòric. Versió del maig del 2008 o posterior vigent.
- Protocol B de comunicacions del regulador de trànsit de Barcelona. Versió 1.3 del maig del 2008 o posterior vigent.
- Proves d'homologació del regulador semafòric. Versió del maig del 2008 o posterior vigent.

Aquests documents es poden trobar al portal web de Mobilitat i Transports:

http://w110.bcn.cat/portal/site/Mobilitat → Publicacions → Documents

S'ha de presentar al Servei de Regulació del Trànsit un estudi de la nova regulació, tant si és provisional com definitiva. Aquest estudi ha de contenir tots els paràmetres de programació dels equips de regulació: estructures de fases, cicles, temps de les fases, desfasaments i pla de trànsit.



2.4.1d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles

Els desviaments de vehicles i els itineraris provisionals per a vianants, generats per la implantació de l'obra o actuació, han de garantir unes condicions de traçat, en el cas de vehicles, i de pas, en el cas de vianants, perquè la situació temporal sigui segura i còmoda per als usuaris. Per assolir aquest objectiu, els desviaments o itineraris generats amb els tancaments i la senyalització, ja descrits als annexos 2.4A i 2.4B, s'han de dissenyar segons uns criteris geomètrics i amb una tipologia de paviment adequada. En qualsevol cas, s'han de tenir en compte els condicionants següents:

- L'empresa constructora i la direcció d'obra han de vetllar per l'estat correcte d'itineraris, tancaments i senyalització provisional generada per motius de l'obra, i mantenir els paviments dels itineraris nets, lliures d'obstacles de productes de l'obra i en bones condicions, tant si ja hi eren com si són provisionals.
- S'han de preveure pressupostàriament els costos que implica la implantació i la retirada de l'abalisament, així com la reposició dels elements afectats per retornar l'àmbit ocupat en iguals o millors condicions, segons el projecte o les indicacions de l'organisme públic corresponent.
- Aquest apartat queda sotmès a les variacions que es poden definir per les distintes tipologies d'obres descrites al capítol 3 "Disposicions addicionals específiques segons el tipus d'obra".



Proposta del disseny dels desviaments provisionals per a vehicles

La proposta de desviaments de vehicles que derivin de la implantació de l'obra s'ha de dissenyar seguint els criteris del *Manual de senyalització per obres a les vies urbanes* de la Guàrdia Urbana de l'Ajuntament de Barcelona.

S'han de preveure en el disseny els itineraris provisionals alternatius dels serveis d'autobús, Bicing i altres transports públics que es vegin afectats (vegeu l'apartat 2.3).

S'ha de tenir una cura especial en la proposta d'ubicació dels accessos a l'obra. Aquests s'han de situar en els punts de menys impacte al trànsit, tant de vehicles com de vianants. S'ha d'evitar la col·locació dels accessos prop dels passos de vianants, sortides, incorporacions, cruïlles, etcètera.

Proposta del disseny dels itineraris provisionals per a vianants. Accessibilitat

Per dissenyar la proposta d'implantació, s'han de tenir en compte les característiques geomètriques i tipològiques. S'ha d'assegurar la visibilitat a tot l'entorn de l'obra i garantir la seguretat dels vianants en els itineraris provisionals que es generin amb l'ocupació de l'obra. Dels itineraris que es generin amb el mateix origen i destinació, almenys un ha de ser accessible, segons marca la normativa d'accessibilitat vigent. La resta han de complir al màxim possible les especificacions que descriu aquesta normativa, per tal de garantir la seguretat i comoditat dels itineraris de vianants que es generin amb les ocupacions de l'obra.

Els elements que formen part de l'itinerari provisional també han de respectar les especificacions de la normativa d'accessibilitat vigent. Són, entre d'altres: guals de vianants, rampes per a vianants, escales, barreres de protecció i passamans provisionals.

L'itinerari provisional que es dugui a terme s'ha d'executar segons els acords de les entitats corresponents (exemple: Comitè d'Obres - acords en pla d'actuació). En els itineraris provisionals per a vianants s'ha de garantir una amplada mínima d'1,40 m, sempre que sigui possible i d'acord amb les condicions fixades en la implantació de l'obra.

2.4.2 Fases d'obra

Les afectacions a la mobilitat s'han de preveure en el temps per evitar l'exposició dels usuaris de la via a riscos i incomoditats generades per la implantació de les obres o actuacions. En aquest subapartat es descriuen les previsions que s'han de tenir en compte en cada fase d'obra.

2.4.2a Abans de la implantació de l'obra

- En aquesta fase prèvia, l'empresa constructora i la direcció d'obra han d'estudiar les necessitats de l'obra o actuació i definir una proposta d'implantació en què es considerin, entre altres coses, les afectacions a la mobilitat. Aquesta proposta d'implantació ha d'incloure els requisits descrits a l'apartat 2.2 "Ocupació de l'espai públic per les obres" i s'ha d'elaborar seguint els paràmetres de disseny dels diferents elements detallats en aquest capítol i els annexos corresponents.
- Un cop dissenyada la proposta d'implantació, s'ha de presentar i obtenir la validació de l'entitat que ha autoritzat l'ocupació de l'espai públic per fer l'obra (vegeu l'apartat 2.2 "Ocupació de l'espai públic per les obres").
- Per elaborar la proposta d'implantació s'han de detectar les afectacions a la mobilitat de vehicles i de vianants de les ocupacions de l'obra i procedir a fer el disseny de la proposta dels tancaments i les barreres, la senyalització de les obres, les instal·lacions de regulació i el control del trànsit, la gestió de la regulació semafòrica, la garantia de pas i l'adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles, tal com es descriu al subapartat 2.4.1 "Prescripcions generals" d'aquest capítol.

2.4.2b Implantació i execució de l'obra

2.4.2b/a Implantació i execució de l'obra

- Un cop obtinguda l'autorització per implantar-se, i abans d'iniciar qualsevol activitat d'obra, s'han d'executar els tancaments, la senyalització i, si escau, els canvis semafòrics, per fer el tancament de la zona d'obra i generar els itineraris i els desviaments provisionals definits i autoritzats.
- La implantació de l'obra s'ha de fer tenint en compte els factors descrits als apartats 2.1, 2.2, 2.3 i 2.5, i la proposta validada amb els condicionants descrits en aquest capítol.
- Els requisits per a la correcta implantació de tancaments, barreres, senyalització d'obra, i regulació de la semaforització, si escau, es descriuen al subapartat 2.4.1 "Prescripcions generals" i als annexos corresponents.
- El contractista, sota la supervisió de la direcció d'obra, ha de vetllar per l'estat correcte dels tancaments, de les barreres provisionals, de la senyalització d'obra i dels semàfors provisionals d'obra i, per això, ha d'eliminar grafits, elements trencats, publicitat il·legal, o qualsevol altre element que ho deteriori, i substituir-lo, en cas que no se'n pugui recuperar l'estat original.

2.4.2b/b Canvis de fase que modifiquin o comportin una alteració de l'ocupació de l'obra o actuacions puntuals fora de l'àmbit de l'obra

- Si l'execució de l'obra comporta canvis de fase que impliquin la modificació o l'alteració de l'àmbit de l'obra, i per tant, de la seva ocupació de l'espai públic, s'han de tramitar les autoritzacions corresponents (vegeu el subapartat 2.2.1) i dissenyar una nova proposta d'implantació.
- La nova proposta s'ha de coordinar amb la retirada i la restitució de la fase anterior, si escau. Aquesta nova implantació, o modificació de l'existent, l'ha de comunicar i validar novament l'entitat que ha autoritzat l'ocupació de l'espai públic per fer l'obra (vegeu l'apartat 2.2 "Ocupació de l'espai públic per les obres").
- Les actuacions puntuals fora de l'àmbit d'obra s'han de tractar com si fossin una obra en si i s'han de sotmetre a validació de l'entitat que ha autoritzat l'ocupació de l'espai públic per dur a terme l'actuació puntual (vegeu l'apartat 2.2 "Ocupació de l'espai públic per les obres"). Per obtenir aquestes validacions s'ha de presentar una proposta d'actuació que expliqui els elements de protecció temporals que es duran a terme per resoldre l'afectació a la mobilitat i, si escau, les fases en què s'actuarà.
- S'ha de dur a terme l'aixecament, si escau, de la fase anterior o la restitució de l'espai afectat per l'actuació puntual, seguint els condicionants que es descriuen al subapartat 2.4.2c "Aixecament i final de l'obra".

2.4.2c Aixecament i final de l'obra

Un cop el contractista o el promotor considerin acabada l'obra, s'han de dur a terme les accions descrites al subapartat 2.2.2c "Aixecament i final de l'obra". Com a criteri general, només es poden retirar tanques i abalisaments quan es procedeixi a la recepció, al final de l'obra. En obres per fases, quan s'acabi alguna de les fases o per interès general, es pot autoritzar l'aixecament parcial de la part acabada mitjançant l'acta de posada en servei.

Els requisits per a una retirada correcta de tancaments i barreres, la senyalització d'obra i la regulació semafòrica es descriuen a continuació:

- Durant l'aixecament de l'obra, s'ha de garantir l'ordre i la neteja de l'àmbit afectat per les obres.
- Quan es faci l'aixecament parcial o total de l'obra, i adoptant les mesures de seguretat adequades, s'han de dur a terme les restitucions necessàries per retornar l'àmbit ocupat en unes condicions iguals o millors que quan es van iniciar les obres, ja que el pas de maquinària i els mateixos tancaments o senyalitzacions d'obra poden haver malmès el paviment o altres serveis i elements que interferien en l'ocupació. Els elements i serveis afectats i les seves restitucions es descriuen a l'apartat 2.3 "Serveis i elements urbans afectats durant les obres", així com en el Annex 2.3 "Llista de serveis i elements urbans afectats per les obres".
- Els responsables de l'obra són els encarregats de retirar els elements d'abalisament i defensa provisionals col·locats durant les obres i de fer les reposicions respectives de paviments, si s'han malmès amb la manipulació o la col·locació d'aquests tancaments.

2. CRITERIS GENERALS PER A LES OBRES
QUE AFECTEN L'ESPAI PÚBLIC

- El contractista de l'obra, sota la supervisió de la direcció d'obra, és el responsable de la col·locació i l'actualització de la senyalització en estat definitiu i de la retirada de la senyalització d'obra un cop acabada l'actuació, després que la Guàrdia Urbana verifiqui la implantació. En la retirada s'han de dur a terme les reposicions de paviment necessàries, si ha quedat malmès per la col·locació de la senyalització provisional o la retirada definitiva de l'existent.
- S'ha de preveure, un cop es retirin els itineraris provisionals, la neteja i la restitució dels paviments o altres elements (façanes, fanals, senyalització, etcètera) que estiguin deteriorats a causa de la implantació (ancoratges de tancaments, senyalització horitzontal i vertical fixada al paviment o façanes, etcètera).



2.5
AFECTACIONS AL MEDI

En aquest punt s'estableixen les mesures preventives i correctores que s'han d'aplicar durant l'execució de les obres per reduir l'impacte ambiental de l'entorn afectat per aquestes mateixes obres.

A la ciutat de Barcelona és aplicable i de compliment obligat l'Ordenança de medi ambient (OMA), aprovada el 2 de maig de 2011, o bé la posterior que la derogui totalment o parcialment i sigui vigent.

Aquest apartat s'ha redactat d'acord amb aquesta ordenança, que s'ha subdividit en els temes següents conservant en cadascun l'estructura de capítol del manual:

2.5.1 – Emissions atmosfèriques: fums, gasos, pols, contaminació acústica i vibracions
2.5.2 – Residus i neteja d'obra
2.5.3 – Afectacions a les aigües del subsòl
2.5.4 – Protecció dels espais verds
2.5.5 – Auscultació de les obres

Per a totes les obres de l'Ajuntament de Barcelona, organismes autònoms, entitats públiques empresarials locals i altres entitats vinculades o dependents de l'Ajuntament de Barcelona, sempre que el pressupost estimat per a l'obra inclosa en el projecte sigui igual o superior a 450.000 € (PEM) i no estiguin subjectes a avaluació d'impacte ambiental segons la legislació vigent, s'ha de validar el Pla d'ambientalització si no s'ha fet amb anterioritat; sens perjudici que es mantingui, per a totes les obres, l'aplicació de les prescripcions d'aquest manual o del que sigui vigent en el moment de la licitació del projecte.

2.5.1 Emissions atmosfèriques: fums, gasos, pols, contaminació acústica i vibracions

Les emissions principals a l'atmosfera provocades per les obres i que poden incidir en la qualitat de l'aire són els fums, els gasos, la pols, el soroll i les vibracions.

L'objecte d'aquest subapartat és establir els criteris adreçats a garantir la prevenció, la vigilància i, si escau, la correcció i la reducció d'emissions atmosfèriques generades per les obres, per evitar i reduir els danys i efectes nocius que se'n puguin derivar per a la salut humana, els béns, els espais comunitaris o el medi ambient, i assegurar la protecció deguda a la població i al medi urbà.

2.5.1.1 Prescripcions generals

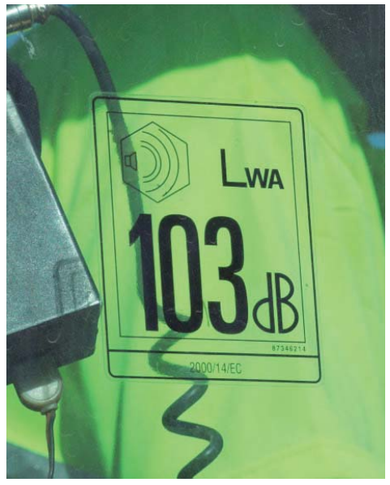
Aquests aspectes s'han de complir, independentment de la fase temporal en què es trobi l'obra o actuació.

Condicionants horaris en funció del soroll

Els horaris de treball són els descrits al subapartat 2.2.1 i, addicionalment, s'han de complir els condicionants que es descriuen a continuació o els que fixi la normativa vigent.

Els titulars de les obres estan obligats a adoptar les mesures oportunes per donar compliment als valors límit d'immissió a la zona de sensibilitat acústica on es fan les obres dins de l'horari. Les obres que, dins dels horaris prescrits, hagin de sobrepassar els límits acústics han d'obtenir la suspensió dels límits acústics a l'administració competent (vegeu zones acústiques).

Per a les obres amb una durada superior a tres mesos que es facin en període



de vespre-nit (21-8 hores) i per a les que es facin a prop d'edificis d'especial sensibilitat, com ara hospitals i llars d'infants, cal presentar un estudi d'impacte acústic.

En cas que no sigui possible ajustar-se als valors límit d'immissió de la zona (vegeu zones acústiques), l'Ajuntament determinarà els nivells que es poden assolir i establirà l'horari més oportú per a la realització de les obres. El titular de l'obra ha d'informar el veïnatge de la franja horària en què es portarà a terme l'actuació.

Zones acústiques

Es consideren zones de sensibilitat acústica les parts diferenciades del territori municipal que tenen característiques d'usos del sòl, urbanització, activitat i recepció del nivell sonor similars. La delimitació d'aquestes zones la fixa l'Ajuntament mitjançant la zonificació acústica. La zonificació acústica està subjecta a revisió periòdica, que s'ha de fer com a màxim cada deu anys des de la data d'aprovació. Els mapes de capacitat acústica d'àmbit municipal es poden consultar via web a l'adreça següent:

http://w20.bcn.cat:1100/WebMapaAcustic/mapa_soroll.aspx

Els titulars d'emissors acústics poden sol·licitar a l'administració competent, per raons justificades degudament que s'han d'acreditar en l'estudi acústic corresponent, la suspensió provisional dels objectius de qualitat acústica aplicables a la totalitat o a una part d'una zona acústica. Només es pot acordar la suspensió provisional sol·licitada, que es pot sotmetre a les condicions que s'estimin pertinents, en cas que s'acrediti que les millors tècniques disponibles no permeten el compliment dels objectius de la suspensió que es pretén.

El protocol d'actuació per a la supressió temporal dels nivells acústics varia en funció de la titularitat de la zona ocupada. En el cas d'obres municipals, s'ha de seguir el protocol de suspensió temporal de nivells acústics municipals vigent. En el cas d'obres públiques de competència de la Generalitat de Catalunya, correspon al Departament de Territori i Sostenibilitat autoritzar la suspensió dels objectius de qualitat, el qual ha d'assabentar-ne l'Ajuntament de Barcelona.

Els objectius de qualitat acústica es poden sobrepassar ocasionalment i temporalment en situacions d'emergència, sense necessitat d'autorització, però amb coneixement de l'autoritat competent i de manera justificada, fent les comunicacions als veïns previstes per a aquests casos en l'estratègia de comunicació. S'entén per situació d'emergència la situació que quan es produeix i no es pal·lia suposa riscos de seguretat per als ciutadans o el personal de l'obra.

Sorolls i vibracions

L'emissió sonora de la maquinària que s'utilitza en l'execució d'obres públiques i privades s'ha d'ajustar a les prescripcions que estableix la normativa vigent (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 sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure) pel que fa a les emissions sonores de maquinària d'ús a l'aire lliure, o la norma posterior vigent.

Totes les màquines que treballin a la via pública han de tenir un certificat d'homologació CE o un certificat de conformitat CE i una placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica. Les que s'hagin manipulat sense l'autorització prèvia del fabricant s'han de retirar.

S'ha de garantir que els vehicles usats a l'obra tinguin en vigència la ITV i, per tant, es garanteixi el compliment de les emissions acústiques d'acord amb la legislació vigent.

Les vibracions que es generin en les activitats d'obra en els diferents edificis o espais que afectin no han de sobrepassar els límits que s'indiquen a l'Annex II.13 de l'OMA 2011. A efectes estructurals, s'han de complir les especificacions que es preveuen a la norma UNE-22-381-93, tot i que es recomana, pel seu grau de precisió, el compliment dels paràmetres de la norma DIN-4150 en què s'especifiquen detalladament els valors límits en les estructures en funció de la seva tipologia.



2. CRITERIS GENERALS PER A LES OBRES
QUE AFECTEN L'ESPAI PÚBLIC

2.5.1.2 Fases d'obra

2.5.1.2a Abans de la implantació de l'obra

Estudi d'impacte acústic o vibracions

En els casos següents s'ha de presentar un estudi d'impacte acústic o vibracions:

- Obres d'urbanització i de grans infraestructures amb una durada superior a tres mesos i on es treballi entre les 21.00 i les 8.00 hores.
- Obres d'urbanització i de grans infraestructures que es facin a prop d'edificis d'especial sensibilitat (Llei 37/2003, del soroll), com ara centres d'ús sanitari, docent i cultural.

El contingut mínim d'un estudi d'impacte acústic o vibracions per a les obres, Annex II.12 de l'OMA 2011, o posterior vigent.

Formació específica dels operaris

Els operaris han de tenir la formació específica acreditada en els temes que s'especifiquen en aquest capítol. En cas de manca d'aquests coneixements, s'ha de preveure 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 els operaris de quina manera han d'actuar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest apartat. Aquestes formacions s'han de fer per a cada subcontracta que entri nova a l'obra i s'ha de dur a terme un seguiment amb unes llistes en què signarà cadascun dels operaris per acreditar que han rebut aquesta formació.

Sistema de control continu

Les obres d'urbanització i de grans infraestructures de durada superior a tres mesos han de disposar d'un servei ambiental que farà un seguiment periòdic de l'impacte acústic de l'obra. Aquest seguiment només el pot dur a terme una entitat de protecció de la contaminació acústica (EPCA) inclosa en el registre de la Generalitat de Catalunya.

2.5.1.2b Implantació i execució de l'obra

A continuació es descriuen els condicionants que cal tenir en compte, i es diferencia la implantació inicial, i potser única, de l'obra en l'espai públic amb els possibles canvis de fase que generin una alteració de l'ocupació, així com les actuacions puntuals fora de l'àmbit d'obra:

Emissió de fums o gasos

- Els motors, tant de vehicles com de maquinària, han d'estar en funcionament el temps estrictament necessari per desenvolupar l'activitat. No s'han de mantenir motors en espera durant un temps superior a tres minuts.
- S'ha de circular per l'interior del recinte d'obra sense fer acceleracions brusques i amb una velocitat inferior a 20 km/h.
- S'ha de garantir que els vehicles utilitzats a l'obra no emeten més fums o gasos que els que permet la normativa vigent i controla la ITV.
- Els processos que comportin emissions oloroses que superin el llindar de perceptibilitat olfactiva s'han de dur a terme en tallers sempre que sigui possible. En cas que no sigui possible, s'han de dur a terme en condicions de mínima molèstia. En zones tan allunyades com sigui possible dels habitatges, amb absència de vent, etcètera.
- Es prohibeix encendre focs a l'àrea de treball.
- En cap cas no es poden vessar al clavegueram fums, gasos, vapors, bafs ni qualsevol altre efluent contaminat.

Emissió de pols

- En general, en condicions de fort vent cal evitar o reduir les operacions que impliquin l'ús de materials pulverulents o que puguin generar pols.
- Per retirar els fins o material granular acumulat a causa de les obres en l'àmbit afectat cal escombrar mecànicament o aspirar aquest material i la pols per minimitzar la formació de núvols. En cap cas s'ha d'aplicar aire a pressió per retirar la pols.
- S'ha de preveure la neteja periòdica dels camins o vies d'ús de la maquinària, dins i fora l'obra, per evitar l'aixecament de pols acumulada. Addicionalment, cal aplicar-hi una capa de graves si les zones de pas de vehicles és sobre terrenys pulverulents.
- S'han de regar, abans de manipular-los, els materials i les runes que puguin produir pols.
- Qualsevol càrrega, descàrrega, transport o abassegament de runes o material pulverulent s'ha de fer en contenidors, cobrint-los sempre amb lones o plàstics estancs. Els materials emmagatzemats no poden superar en més de 30 cm l'alçària del contenidor que els conté.
- La descàrrega d'enderrocs en desnivells s'ha de fer mitjançant conducció per tubs.
- El tall amb disc s'ha de fer a les zones més allunyades dels accessos als comerços o passos provisionals. El tall de peces s'ha de dur a terme preferiblement sobre una taula de tall amb guillotina, sobre una taula de tall amb radial i humectació o utilitzant altres sistemes per evitar l'emissió de pols.
- Cal prendre les mesures pertinents per tal d'evitar les roderes de fang o pols que deixen els camions sobre la xarxa viària quan surten de l'obra. Per fer-ho, les obres que disposin de prou espai han de destinar un espai mínim de 2x1 m a la sortida de l'obra (per exemple, zona de graves o solera de formigó o planxes del tipus Religa) a



fer la neteja de les rodes mitjançant aigua a pressió.
- Qualsevol mesura proposada que comporti l'ús d'aigua, fa referència a aigua reutilitzada d'altres processos o freàtica, sempre que sigui possible.
- Tancar els elements necessaris per transportar i tractar el material pulverulent, com ara tamisos, garbells, classificadores, cintes transportadores, elevadors de materials i punts de transferència.

Soroll i vibracions

Els generadors elèctrics que s'instal·lin a la via pública, tenint en compte l'elevada emissió sonora que produeixen, han de complir els valors límit d'immissió establerts a l'Ordenança de medi ambient del 2011 o posterior vigent. En el cas que l'obra tingui una durada superior a tres mesos, s'han de substituir per una escomesa elèctrica, excepte en les obres d'urbanització.
Els motors dels vehicles únicament han d'estar en funcionament el temps estrictament necessari per desenvolupar l'activitat.
La maquinària utilitzada a les obres ha de disposar de les mesures correctores adequades i se n'ha de fer un bon ús per reduir-ne l'impacte acústic:

- Els equips de combustió han d'anar equipats amb silenciadors de gasos de combustió i sistemes esmorteïdors de soroll i vibracions.

- Els martells pneumàtics, autònoms o no, han de disposar d'un mecanisme silenciador de l'admissió i l'expulsió d'aire.
- Els compressors i la resta de maquinària sorollosa han de funcionar amb la tapa del motor tancada i amb tots els elements de protecció instal·lats, pel fabricant o bé amb posterioritat, per amortir els sorolls.
- Cal evitar conductes que, de manera directa o indirecta, suposin la supressió dels elements aïllants o esmorteïdors del soroll de la maquinària, especialment de martells i motors.

Els responsables de les obres han d'adoptar les mesures oportunes per evitar que els nivells sonors produïts per les obres esmentades, així com els generats per la maquinària auxiliar, excedeixin els valors límit establerts per a la zona (vegeu l'Annex II.3 de l'OMA 2011, o posterior vigent) on es desenvolupen, i cal arribar, si és necessari, al tancament de la font sonora amb la instal·lació de silenciadors acústics, o bé ubicar la font de soroll a l'interior de l'estructura en construcció un cop que l'estat de l'obra ho permeti.

Les planxes metàl·liques sobre les rases s'han de fixar correctament i s'han d'utilitzar elements que evitin el contacte planxa-planxa o planxa-paviment, de manera que no facin soroll quan hi passin vehicles o vianants per damunt. També és important mantenir i fixar les tanques de manera que no facin soroll quan xoquin entre elles. En qualsevol cas, cal prioritzar l'ús de tancaments horitzontals de PVC en substitució de les planxes, tal com s'indica a l'apartat 2.4 "Afectació a la mobilitat".

Cal que el personal de l'obra es comuniqui sense cridar i eviti l'ús d'equips de música per no molestar la ciutadania.



Les tanques i les planxes de pas s'han de manipular amb cura sense arrossegar-les.

Les operacions de càrrega i descàrrega s'han de fer evitant impactes per minimitzar el soroll.

En els treballs de pavimentació, sempre que la geometria i les característiques de tall ho permetin, s'ha d'utilitzar la guillotina com a eina de tall.

S'han de coordinar els horaris d'actuació de les activitats més sorolloses amb els horaris d'activitat dels comerços afectats per minimitzar les afectacions.

Canvis de fase que modifiquin o comportin una alteració de l'ocupació de l'obra o actuacions puntuals fora de l'àmbit de l'obra

Si l'execució de l'obra comporta canvis de fase que impliquin la modificació o l'alteració de l'àmbit de l'obra, i per tant, de l'ocupació de l'espai públic, s'han de respectar tots els condicionants esmentats al subapartat 2.5.1.2a descrit anteriorment.

S'han de dur a terme les accions informatives corresponents que s'hagin programat en funció d'aquest canvi o de l'actuació puntual.

Aixecament, si escau, de la fase anterior o restitució de l'espai afectat per l'actuació puntual, d'acord amb els condicionants de neteja i ordre de l'apartat 2.3 d'aquest capítol.

2.5.1.2c Aixecament i final d'obra

La retirada dels tancaments i altres elements d'obra s'ha d'executar minimitzant el soroll, l'emissió de pols i de vibracions. Cal evitar impactes en la càrrega d'elements als sistemes de transport.

Un cop retirades les tanques i tots els abassegaments de materials, cal fer la neteja de fang i pols de la zona afectada per les obres abans d'entregar l'obra a l'entitat o organisme corresponent. Aquestes tasques de neteja s'han de fer amb escombradora i aigua a pressió, si escau.

Les especificacions en relació amb les operacions en les diferents fases de l'obra també són aplicables a les actuacions de reparació que es facin durant el període de garantia de l'obra. Aquestes actuacions, pel que fa als aspectes tractats en aquest apartat, s'han de considerar com una obra en si.

2.5.2 Residus i neteja de l'obra

L'objecte d'aquest subapartat és establir les mesures i els criteris de bona qualitat per tal que l'obra mantingui net l'àmbit afectat, s'hi disposin i gestionin adequadament els residus i s'hi promogui la recollida selectiva.

2.5.2.1 Prescripcions generals

En aquesta secció es descriuen conceptes que s'han de tenir en compte relacionats amb les afectacions generades pels residus i la neteja de l'obra.

Els criteris que es descriuen en aquest capítol són complementaris, si no s'han inclòs ja, dels que recull l'annex de seguretat i salut de l'obra del projecte aprovat.

Els criteris que s'han de seguir en totes les fases de l'obra són els següents:

Neteja

- Per aquest ordre de prioritat, s'ha d'evitar, reduir i controlar qualsevol tipus de brutícia, residu o acumulació de materials que es produeixi a l'obra, o per causa de l'obra, que pugui alterar les condicions de neteja i ordre i afectar l'espai públic.
- S'ha de prevenir, amb els mitjans que siguin necessaris, l'embrutiment dels espais públics pròxims a l'obra, l'acumulació de materials com ara morter o sorres sobre el paviment, l'escampadissa de materials pels voltants, especialment les restes granulars que poden causar risc de caiguda a persones i motoristes, i l'afectació als béns situats a l'espai públic.
- Els contractistes s'han de fer càrrec, en tot moment, de la neteja de l'espai públic pròxim a l'obra afectat per les obres.
- Cal prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària en la sortida dels camions de l'obra. S'ha de destinar un espai de 2x1 m, a la sortida de l'obra, on cal fer la neteja de les rodes mitjançant aigua a pressió, preferiblement reutilitzada d'altres processos.
- El contractista és l'encarregat de mantenir net de deixalles i fullaraca l'àmbit interior de l'obra.
- S'han de mantenir funcionals els sistemes de drenatge susceptibles d'obturació a causa dels residus o materials granulars originats per l'obra o per la falta de neteja.



Residus

En general, la generació de residus s'ha de tractar de la manera següent: prioritzar la prevenció de generació de residus; si no es pot prevenir, cal prioritzar-ne la reutilització; si no es poden reutilitzar, cal prioritzar-ne el reciclatge; i només com a última opció, cal enviar-los a l'abocador.

Segons el cas, cal procedir respectant els condicionants següents:

- Previsió d'espais, com més reduïts millor, per emmagatzemar i segregar els residus per fraccions dins l'àmbit d'obra, sempre amb contenidors especials o amb un tancat perimetral.
- Els residus de la construcció s'han de transportar a través d'una empresa inscrita al Registre d'empreses transportistes de residus de la construcció de l'Agència de Residus.
- La gestió dels residus generats a l'obra s'ha de dur a terme a través d'una empresa inscrita al Registre general de gestors de residus de Catalunya. Es poden consultar els gestors que hi són inscrits al web de l'Agència de Residus de Catalunya:

  http://www.arc-cat.net

- Quan es tracti de residus especials, a més, s'han d'haver transportat al gestor autoritzat a través d'un transportista autoritzat per l'Agència de Residus. Els transportistes autoritzats també es poden consultar a l'Agència de Residus de Catalunya.
- Si en les excavacions i buidades de terres es troben antics dipòsits o canonades, no detectats prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, s'han de buidar prèviament i aïllar els productes corresponents de l'excavació per evacuar-los de manera independent de la resta i lliurar-los a un gestor autoritzat.
- A l'hora de retirar materials de fibrociment o amiant cal fer-ho a través d'una empresa inscrita al Registre d'empreses amb risc per amiant (RERA) i cal lliurar als responsables de l'obra la documentació que acrediti que s'ha seguit el procediment descrit en la legislació vigent.
- S'ha de disposar d'una llista dels residus que es generen, identificats per codi, segons el Catàleg europeu de residus vigent (codi CER). El catàleg es pot consultar al web de l'Agència de Residus de Catalunya:

  http://www.arc-cat.net → Consultes i tràmits → Consulta al catàleg europeu de residus

- Els materials o residus catalogats com a especials, com ara olis usats, lubricants, bateries, piles, restes de pintura, etcètera, s'han d'emmagatzemar separadament de la resta de residus, en indrets estancs i, si és possible, tancats (fora de les zones de trànsit, sobre superfícies impermeabilitzades o cubetes de contenció, protegides de la pluja i els rajos de sol, etcètera). Cal tenir-los clarament identificats i localitzats dins l'obra, i han de dur inscrita la data d'inici de l'emmagatzematge.
- Els materials o residus especials no poden estar a l'obra més de sis mesos.
- En qualsevol cas, cal evitar el vessament d'olis, greixos i altres residus líquids tòxics procedents de la maquinària.
- En cap cas, el contingut de materials residuals no pot excedir el nivell més baix del límit superior del contenidor o del recipient. Mentre no s'utilitzin, els recipients de runa han d'estar tapats, de manera que no es puguin produir abocaments a l'exterior.
- En el moment que el contenidor recipient de residus o runes arribi a la seva capacitat màxima, el contractista ha de gestionar-ne la retirada immediatament. En qualsevol cas, no es poden deixar al carrer recipients de residus o runes més de 24 hores.
- Els sacs i contenidors han d'estar sempre dins dels límits de l'obra.



- Els sacs de runa han de ser d'un sol ús.
- Els contenidors metàl·lics de més de 5 m³ de capacitat es consideren especials i estan regulats per una normativa especial a l'Ordenança de medi ambient de l'Ajuntament de Barcelona.
- No es poden acumular terres ni runes directament sobre el paviment de l'àmbit de domini públic, excepte en cas que s'aprofitin les terres procedents de l'excavació per al rebliment de cales. En aquest cas, s'han d'apilar al llarg del traçat de l'obra si el rebliment es fa el mateix dia o, si no, en contenidors o sacs situats dins del perímetre tancat.
- Les aigües residuals resultants de la neteja de maquinària s'han de recollir en un punt de neteja per tal de gestionar-les correctament i destinar-les a abocadors autoritzats.
- Està prohibit efectuar qualsevol tipus d'abocament a la xarxa de clavegueram públic. En casos excepcionals els mantenidors de la xarxa poden concedit aquest permís, sempre que els abocaments no siguin contaminants i segons les condicions del tram de xarxa (cal contactar amb la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua de l'Ajuntament de Barcelona).
- Sempre que sigui possible, cal reutilitzar els residus generats a l'obra, com ara roques, terres de menys qualitat i àrids en general.
- S'han d'emmagatzemar tots els materials de l'obra per tal d'evitar que es malmetin i quedin inservibles: sobre palets o contenidors, convenientment tapats amb materials impermeables quan sigui necessari protegir-los de la pluja, i protegint dels rajos del sol els materials perillosos o fotosensibles.

2.5.2.2 Fases d'obra

A continuació, es descriuen els diferents conceptes que s'han de tenir presents per gestionar adequadament els residus i mantenir la neteja en cadascuna de les fases d'obra.

2.5.2.2a Abans de la implantació de l'obra

S'han de preveure les necessitats i la disposició d'espai necessari per ubicar-hi els contenidors o els espais d'abassegament que calen per dur a terme la gestió dels residus durant l'obra. Aquesta disposició d'espai s'ha de fer segons el Pla de seguretat i salut de l'obra i d'acord amb els criteris indicats a l'apartat 2.2 "Ocupació de l'espai públic per les obres".

El director d'obra s'ha de posar en contacte amb els serveis tècnics del districte i, conjuntament amb la Direcció de serveis de neteja i gestió de residus, coordinar la reubicació dels contenidors d'escombraries i possibilitar la gestió correcta dels residus dels veïns afectats, si es preveu que l'obra pot alterar el funcionament habitual dels punts de recollida de residus o papereres.

2.5.2.2b Implantació i execució de l'obra

Implantació i execució de l'obra

Un cop aprovades les condicions de les ocupacions, la implantació de l'obra s'ha de fer de manera neta i ordenada.

La implantació implica la instal·lació dels elements i els espais de gestió de residus previstos, al més aviat possible, i abans de començar qualsevol activitat d'obra que impliqui la generació de residus o runes.

Durant el desenvolupament de l'obra cal tenir en compte els criteris sobre residus i neteja descrits a la secció 2.5.2.1 d'aquest capítol.

Durant el desenvolupament de l'obra s'han de mantenir els accessos a l'obra nets i en bones condicions.

Canvis de fase que modifiquin o comportin una alteració de l'ocupació de l'obra o actuacions puntuals fora de l'àmbit de l'obra

Els canvis de fase que modifiquin o comportin una alteració de l'ocupació han de seguir el procediment que s'ha descrit a la secció 2.5.2.2a "Abans de la implantació de l'obra" i implantar i executar l'obra amb els mateixos criteris que s'han explicat en el punt anterior.

Les actuacions puntuals fora de l'àmbit d'obra s'han de dur a terme de manera neta i ordenada, i cal preveure i gestionar els residus que es generin conjuntament amb la resta de l'obra o per mitjà de mitjans auxiliars autoritzats per l'organisme corresponent.

Un cop acabada l'actuació puntual o una fase parcial de l'obra, s'han de complir els criteris de neteja i residus descrits a la secció 2.5.2.2c "Aixecament i final de l'obra".

2.5.2.2c Aixecament i final de l'obra

Un cop acabats els treballs, abans de procedir a l'aixecament de l'obra, cal fer la neteja i la gestió dels residus que continuen a l'obra i a l'àmbit exterior d'afectació (accessos d'obra). Després d'enllestir les tasques de neteja, s'han de retirar els elements de gestió de residus. Els espais ocupats per aquests elements s'han de netejar i, si escau, reposar els elements malmesos per les obres.

Les operacions que es duguin a terme per fer l'aixecament de l'obra (retirada de tancaments, senyalització d'obra, etcètera) s'han de fer de manera neta i ordenada. Els espais ocupats pels tancaments i altres elements auxiliars que es retirin s'han de netejar i, si escau, reposar els elements malmesos per les obres.

La neteja i la gestió dels residus que es derivin de les actuacions relacionades amb l'obra i que es facin durant el període de garantia, s'han de dur a terme, si escau, com si fossin una obra en si i per a l'execució de les quals són vàlids els criteris descrits en aquest capítol.

2.5.3 Afectacions a les aigües del subsòl

Durant l'execució de l'obra hi ha diverses operacions que requereixen l'ús d'aigua i de productes químics que, si s'utilitzen o gestionen de manera incorrecta, poden ser una font de contaminació de les aigües a través de la xarxa de clavegueram, de les aigües subterrànies i del sòl, amb les conseqüències que aquest fet té en el medi i les dificultats que pot arribar a comportar-ne la descontaminació.

Aquest subapartat té un doble objecte:

- D'una banda, protegir la qualitat ambiental i sanitària de les aigües superficials i subterrànies, com també la xarxa de clavegueram, les estacions depuradores i altres instal·lacions del sistema de sanejament, tant en la integritat estructural com en el funcionament i, conseqüentment, protegir la qualitat dels medis receptors i, en particular, del mar litoral, dels rius Besòs i Llobregat i de la riera de Vallvidrera.
- I, de l'altra, protegir la qualitat ambiental del sòl i del paviment de la ciutat per garantir-ne l'ús, mantenir-ne la integritat estructural i evitar-ne la contaminació, el deteriorament o la falta de neteja.

2.5.3.1 Prescripcions generals

En aquesta secció es descriuen conceptes que s'han de tenir en compte per evitar l'afectació a les aigües del subsòl amb les activitats que es desenvolupin per executar l'obra.

Esgotament de les aigües subterrànies

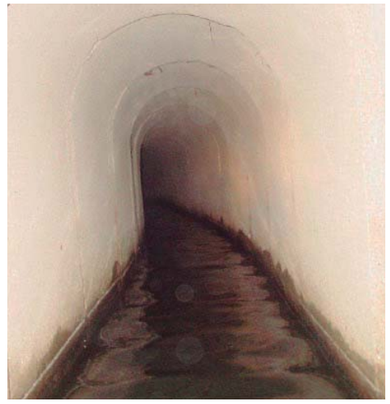
Les obres que requereixin executar un esgotament del nivell freàtic han de complir el Protocol per a l'esgotament del freàtic per a obres de l'Ajuntament de Barcelona. (vegeu l'Annex 2.5.3 d'aquest manual). En tots els casos, cal fer un estudi hidrogeològic que indiqui: el cabal d'extracció necessari per fer l'esgotament de l'obra; el nombre i la profunditat dels pous d'extracció; el descens produït amb aquest cabal i el radi d'influència del descens provocat.

L'estudi hidrogeològic ha de justificar que no es produeixin trencaments hidràulics, generació de subsidència a l'entorn de l'esgotament, així com problemes d'assentament en edificis i espai públic de l'entorn.

L'estudi hidrogeològic ha de preveure l'efecte barrera i l'entollament que les edificacions o infraestructures poden generar a l'entorn. En cada cas s'ha d'avaluar l'ascens màxim del nivell freàtic que les construccions poden generar, en funció de les característiques litològiques del terreny i les característiques estructurals de les edificacions de l'entorn.

Abans d'iniciar les obres, cal fer una mesura del nivell freàtic per comprovar que s'ajusta a la previsió feta a l'estudi hidrogeològic i, si s'hi observen diferències significatives (+0,50 m), cal dur a terme una revisió dels càlculs de l'estudi hidrogeològic.

Cal tenir en compte l'efecte sinèrgic que poden ocasionar altres esgotaments del freàtic d'obres de l'entorn.



En el procés d'execució de les obres s'han de fer controls quantitatius i qualitatius del procés d'esgotament: cabal extret, registre del nivell freàtic, analítiques de l'aigua d'esgotament, per tal que l'extracció del freàtic es pugui controlar d'acord amb les condicions de qualitat i termini establerts.

Per tal de protegir la qualitat de les aigües subterrànies, es desaconsella executar esgotaments del freàtic per sota de la cota 0 (nivell del mar); així com esgotar aigües subterrànies que tinguin una conductivitat superior a 6.000 microS/cm a 25 ºC.

Un cop enllestits els sondeigs, pous i piezòmetres que s'hagin pogut executar durant l'estudi hidrològic s'han de clausurar d'acord amb el protocol establert per l'Agència Catalana de l'Aigua. Aquest protocol es pot consultar en el document "Criteris tècnics per al segellament de pous" que es pot descarregar del web:

http://aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca/ → Gestió del medi → Aigües Subterrànies

Sòls i aqüífers contaminats

Els estudis hidrogeològics, sondejos i afectacions estudiades en fase de projecte representen una mostra respecte a la totalitat de l'àmbit d'obra. Poden aparèixer en obra sòls i aqüífers contaminats en les fases d'excavació de terres i esgotament de les aigües subterrànies que no s'hagin detectat en els sondejos. En cas d'indicis de contaminació de sòls i aigües subterrànies, cal assabentar-ne l'Agència de Residus de Catalunya i l'Agència Catalana de l'Aigua per determinar l'abast de la contaminació i el protocol que cal adoptar.

Galeries de captació i conducció d'aigua - Mines d'aigua

Les galeries de captació i conducció d'aigua són antigues infraestructures, en la major part dels casos de titularitat privada, i per aquest motiu és possible que no constin a l'arxiu municipal de mines. En tots els casos, cal garantir el curs i el desguàs de les aigües que poden circular per la mina, de manera que no afectin les construccions de l'àmbit objecte d'estudi i del seu entorn.

Cal seguir el procediment indicat per l'Ordenança de medi ambient de Barcelona (BOP 02-05-2011 o posterior vigent), a la secció de mines, pous d'aigua i aqüeductes.

Pous de captació d'aigua

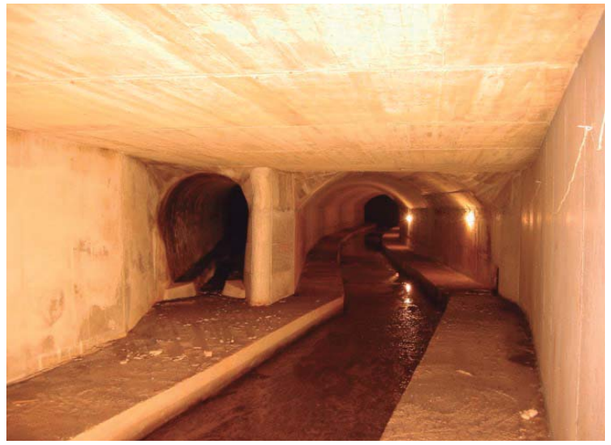
En la fase de condicionament del terreny i excavació de les obres poden aparèixer antics pous de captació d'aigua de titularitat privada, no previstos en el projecte executiu. Aquests pous són de gran diàmetre, d'entre 1,20 i 2 metres, i de poca profunditat.

Les característiques de l'obra poden considerar l'aprofitament d'aquest pou com un recurs hídric alternatiu, per als usos admesos, tenint en consideració que són necessàries l'autorització i la concessió prèvies de l'Agència Catalana de l'Aigua.

En cas de desestimar-ne l'aprofitament, és necessari clausurar el pou segons el protocol establert per l'Agència Catalana de l'Aigua.

2.5.3.2 Fases d'obra

A continuació es descriuen els diferents conceptes que s'han de tenir presents per evitar abocaments incontrolats susceptibles d'afectar el subsòl en cadascuna de les fases d'obra.



2.5.3.2a Abans de la implantació de l'obra

S'han de preveure les possibles afectacions al subsòl i dissenyar els elements i els espais de gestió necessaris per evitar els abocaments incontrolats. Aquest planejament s'ha de fer conjuntament amb el planejament dels elements i l'espai de gestió dels residus (vegeu la secció 2.5.2.1) i els criteris d'ocupació d'espai públic descrits a l'apartat 2.2.
Les obres que requereixin dur a terme un esgotament del nivell freàtic, han de complir el protocol de l'Ajuntament de Barcelona així com elaborar l'estudi hidrogeològic tal com s'explica a la secció 2.5.3.1 d'aquest capítol.

2.5.3.2b Implantació i execució de l'obra

Un cop aprovades les condicions de les ocupacions i enllestits els estudis pertinents, es pot procedir a la implantació de l'obra. La implantació implica la instal·lació dels elements i els espais de prevenció d'abocaments incontrolats al més aviat possible, abans de començar qualsevol activitat d'obra que impliqui un possible risc d'afectacions al subsòl. Durant l'execució de l'obra, es poden detectar sòls i aqüífers contaminats, galeries de captació i conducció d'aigua de mines d'aigua i pous de captació d'aigua antics. En qualsevol dels casos, la direcció facultativa de l'obra és la responsable de l'acompliment dels protocols establerts per a cada cas, tal com s'indica a la secció 2.5.3.1 d'aquest capítol.

Durant el desenvolupament de l'obra s'han de tenir en compte els criteris preventius següents:

- S'ha de controlar, per reduir o evitar sempre que sigui possible, qualsevol afectació a les aigües o al sòl que es produeixi a causa de les activitats de l'obra i que pugui alternar-ne la qualitat o la composició.
- Les aigües derivades de la neteja de maquinària (inclosa la neteja de formigoneres) no s'han d'abocar directament als embornals o escocells, tant si estan dins de l'obra com fora de l'àmbit. Cal habilitar espais de neteja de maquinària i d'abocament controlat i impermeabilitzar la zona mitjançant dipòsits o contenidors. Els residus que en resultin cal gestionar-los a través d'un abocador autoritzat.
- Totes les possibles fonts contaminants de l'obra s'han de situar lluny d'embornals, punts d'infiltració i altres elements que puguin afectar la xarxa de sanejament, el sòl o les aigües superficials o freàtiques.
- Els combustibles, olis i altres productes químics líquids que siguin imprescindibles per a l'execució de l'obra han de disposar de cubetes de retenció estanques i han d'estar abassegades damunt de superfícies impermeables.
- Al costat dels abassegaments de productes químics, cal tenir a l'abast sepiolita, sorra o qualsevol altre element absorbent similar per poder actuar amb rapidesa davant un vessament accidental i, així, evitar possibles afeccions a les aigües o al sòl.
- Està prohibit efectuar qualsevol tipus d'abocament a la xarxa de clavegueram públic. En casos excepcionals, els mantenidors de la xarxa poden donar aquest permís, sempre que els abocaments no siguin contaminants i segons les condicions del tram de xarxa en concret. Aquest permís es pot obtenir contactant amb la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua de l'Ajuntament de Barcelona.
- Qualsevol material de l'obra que s'hagi d'acumular s'ha de situar sobre palets o en contenidors, mai sobre el paviment directament, i sempre dins del recinte de l'obra.
- Els tancaments d'obra han de permetre el drenatge correcte de les aigües de manera que no s'acumulin tolls d'aigua sobre els paviments.
- En tot moment les instal·lacions pròpies de l'obra han de garantir l'accessibilitat de tots els elements del clavegueram per permetre-hi les tasques d'inspecció i manteniment corresponents.
- El recinte d'obra no pot modificar l'escorrentiu de les aigües superficials, i s'ha de garantir que la zona d'obra no incrementi el cabal d'aigua de pluja fora del recinte d'obra. Si per raons tècniques, en qualsevol fase de l'obra, es modifica l'escenari original de l'escorrentiu superficial, s'ha d'instal·lar una xarxa de drenatge complementària.
- L'ús de maquinària pesant d'obra i l'abassegament de terres i material d'obra no pot, en cap cas, induir sobrecàrregues en la xarxa de drenatge i clavegueram que en puguin comprometre la integritat estructural, sense un estudi tècnic previ.
- Els reblerts i les terres vegetals d'aportació que s'utilitzin han de complir les especificacions del projecte (o si no n'hi ha, els criteris municipals) quant a qualitat i procediment de collocació. No es poden fer servir runes per omplir buits al subsòl.
- Cal evitar la reposició d'olis i combustibles en la maquinària a l'obra. Si és inevitable fer-ho, s'ha de fer lluny de la xarxa de drenatge i clavegueram, i protegint el sòl amb elements impermeabilitzants que permetin retenir les possibles pèrdues.
- Es prohibeix l'amassament de formigó directament sobre el sòl, tant dins de l'àmbit de l'obra com fora. En aquest sentit, és obligatori l'ús de la formigonera o la pastera.

- S'ha de racionalitzar l'ús d'aigua a l'obra i es prohibeix totalment deixar-hi mànegues d'aigua obertes o amb fuites. En aquest sentit, s'han de revisar periòdicament i fer un manteniment correcte de totes les conduccions d'aigua de l'obra per tal de detectar possibles fuites i solucionar-les.
- S'han de mantenir funcionals els accessos a l'interior del clavegueram públic per tal de permetre-hi les tasques de manteniment. En casos excepcionals, els mantenidors de la xarxa poden donar permís per afectar aquests accessos. Aquest permís es pot obtenir contactant amb la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua de l'Ajuntament de Barcelona.

Canvis de fase que modifiquin o comportin una alteració de l'ocupació de l'obra o actuacions puntuals fora de l'àmbit de l'obra

Els canvis de fase que modifiquin o comportin una alteració de l'ocupació, així com les actuacions puntuals han de seguir el procediment descrit a la secció 2.5.3.2a "Abans de la implantació de l'obra" i implantar i executar l'obra amb els mateixos criteris que s'han explicat en el punt anterior.

Un cop acabada l'actuació puntual o una fase parcial de l'obra, aquesta ha de complir els criteris descrits a la secció 2.5.3.2c "Aixecament i final de l'obra".

2.5.3.2c Aixecament i final de l'obra

S'han de retirar els elements de prevenció d'abocaments incontrolats. Els espais ocupats per aquests elements s'han de netejar i, si escau, reposar els elements malmesos per les obres.

Les activitats que es derivin de les actuacions relacionades amb l'obra i que es facin durant el període de garantia s'han d'executar, si escau, com si fossin una obra en si. Per a aquestes activitats són vàlids els criteris preventius descrits en aquest capítol.

Els sondeigs, pous i piezòmetres que s'hagin executat durant l'obra o durant l'elaboració de l'estudi hidrològic s'han de clausurar d'acord amb el protocol establert per l'Agència Catalana de l'Aigua. Aquest protocol es pot consultar en el document "Criteris tècnics per al segellament de pous" que es pot descarregar del web:

http://aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca/ → Gestió del medi → Aigües Subterrànies

Una vegada enllestides les activitats i retirats tots els elements de l'obra, s'ha de garantir que el paviment no ha sofert modificacions i es conserva la topografia original, de manera que no es puguin generar tolls d'aigua ni punts baixos.



2.5.4 Protecció dels espais verds

L'objecte d'aquest subapartat és establir les indicacions que cal seguir per protegir els espais verds afectats directament o indirectament per les obres, a fi de preservar la qualitat ambiental i la vegetació de la nostra ciutat.

Aquest subapartat és aplicable als espais verds formats pels sòls següents:

- El sistema d'espais lliures integrat pels parcs urbans qualificats pel Pla general metropolità de Barcelona de zona 6 i els parcs forestals qualificats de zones 27, 28 i 29 pel mateix Pla.
- Els sòls amb vegetació que pertanyen al sistema viari bàsic, qualificat de zona 5 pel Pla general metropolità.
- Els sòls amb vegetació, de titularitat pública o privada, no ocupats per l'edificació.

Les zones del Pla general metropolità es poden consultar a l'enllaç següent:

http://www3.amb.cat/normaurb2004/Docs/normes.htm

Aquestes consideracions són aplicables a qualsevol obra o actuació que pugui alterar directament o indirectament els espais verds en una part o en la seva totalitat.

S'ha de tenir en compte l'existència dels elements afectats als espais verds des de la fase d'implantació fins al final d'obra, i la gestió que s'ha de fer d'aquests elements durant l'execució de la mateixa obra.

2.5.4.1 Prescripcions generals

En aquesta secció es descriuen conceptes que s'han de tenir en compte relacionats amb les afectacions a l'espai verd que provoca l'obra. Aquests aspectes, que poden ser comuns en les tres fases de l'obra, són els següents:

Protecció dels espais verds

- Si abans o durant el transcurs de l'obra es preveu que hi hagi afectació als espais verds, s'ha de comunicar a l'organisme corresponent a fi de rebre l'informe vinculant en què es concretaran les mesures de protecció que cal seguir.
- Les obres en espais verds s'han d'executar de manera que afectin com menys millor les àrees plantades.

Retirada i reposició d'arbrat

- L'organisme competent ha d'emetre un informe preceptiu i exigir la constitució d'un dipòsit que garanteixi la reposició dels elements vegetals afectats, d'acord amb la valoració Norma Granada que se'n faci d'acord amb el que preveu l'ordenança aplicable vigent.
- Els elements vegetals que per a l'execució de les obres s'hagin de remoure o suprimir i es puguin trasplantar amb possibilitats de supervivència es poden lliurar a l'organisme municipal competent perquè els replanti en un lloc adequat. El cost d'aquest trasllat anirà a càrrec del responsable de l'actuació.
- Quan el trasllat d'un element vegetal d'estrat arbori no sigui sostenible o no sigui possible el manteniment del mateix nombre i tipus d'elements vegetals existents, dins del mateix àmbit o en un altre de la ciutat, el propietari ha de preveure una indemnització econòmica per la seva pèrdua a favor de l'Ajuntament. La valoració s'ha de fer d'acord amb la Norma Granada. En cas que el projecte de la reforma tingui en compte la replantació de nova vegetació, el seu valor Norma Granada s'ha de detreure del valor Norma Granada de la plantació que s'elimina. En cas que la nova plantació no cobreixi el valor de la plantació destruïda cal abonar la diferència.

- Qualsevol retirada d'arbrat s'ha de comunicar als ciutadans mitjançant "avís d'escala" segons el mètode que l'estratègia de comunicació de l'obra (vegeu l'apartat 2.1) estableixi.
- Si l'organisme municipal competent ho considera oportú, prèviament a l'execució de les obres i a càrrec del promotor o contractista, els arbres i les plantacions afectats s'han de traslladar al lloc que es determini. Les operacions les ha de dur a terme l'entitat gestora competent autoritzada per l'Ajuntament.
- L'Àrea de Medi Ambient i Serveis Urbans de l'Ajuntament de Barcelona disposa dels plecs de condicions tècniques per a obres de jardineria que s'han de complir obligatòriament. Aquests plecs es poden consultar a l'apartat de documentació del web següent:

  http://w110.bcn.cat/portal/site/MediAmbient/

2.5.4.2 Preservació dels espais verds en les fases d'obra

A continuació es descriuen els diferents conceptes que s'han de tenir presents per gestionar adequadament el verd en cadascuna de les fases d'obra.

2.5.4.2a Abans de la implantació de l'obra

En el projecte s'han d'assenyalar tots els elements vegetals i l'arbrat existent a l'espai públic que estiguin en l'àmbit d'obra a l'organisme municipal competent, que n'emetrà l'informe previ preceptiu.

Quan per motius d'ocupació o execució d'una obra sigui necessària la retirada de jocs infantils, zones de la tercera edat (aparells gimnàstics), àrees de gossos, així com la senyalització o qualsevol element vinculat a una àrea verda de l'espai públic, cal contactar amb l'organisme municipal competent, tal com s'indica a l'Annex 2.3 "Llista de serveis i elements urbans afectats per les obres".



Les actuacions en l'arbrat susceptible de ser afectat s'han de fer abans de l'inici de les activitats d'obra.

2.5.4.2b Implantació i execució de l'obra

Cal protegir l'arbrat afectat dins l'àmbit d'obra i deixar, al voltant de cada arbre, una franja de 2 metres de radi de zona no ocupada per evitar-ne la compactació; per tant, en aquesta zona, que inclou l'escocell, no s'hi pot fer abassegament de materials ni s'hi poden collocar casetes d'obra, ni hi pot transitar maquinària. Si no és possible impedir el trànsit, la superfície del sòl al voltant de l'arbre s'ha de recobrir amb una capa de material de drenatge (grava) de 20 cm de gruix, sobre la qual cal col·locar un revestiment de taulons o d'algun altre material similar. En espais oberts, cal protegir els arbres amb una tanca de fusta d'1,2-1,8 m d'alçària, a una distància de 2 m de la capçada (5 m en arbres columnars).

Cal protegir els troncs dels arbres que es poden veure afectats per l'execució o l'ocupació de l'obra mitjançant taulons de fusta de 2 metres d'alçària, ben lligats amb elements que no siguin corrosius ni malmetin el tronc o bé cal anellar-los amb pneumàtics.

En cas que es tracti d'agrupacions d'arbres, s'han d'aïllar en conjunt de l'àmbit d'obra mitjançant tanques metàl·liques del tipus Rivisa, de 2 metres d'alçària, a una distància de 2 m de la capçada (5 m en arbres columnars).

Està prohibit lligar o ancorar cap objecte als arbres. No es poden utilitzar els arbres com a suport de tanques, senyals o instal·lacions elèctriques o similars.

S'ha d'evitar obrir rases a menys d'1 metre de l'escocell dels arbres. En cas que no sigui possible, les rases a menys d'1 metre s'han d'obrir manualment i, en cas d'haver de tallar arrels, és necessària la supervisió de l'organisme municipal competent per valorar una possible poda correctora de la capçada per contrarestar la pèrdua eventual d'arrels.

En cas que l'obra afecti parcialment un arbre, cal contactar amb l'organisme municipal competent per planificar l'operació més adequada per protegir-lo: trasplantament, poda de la part que afecta, etcètera.

Els parterres i les zones enjardinades s'han de protegir de les petjades i del trànsit i mantenir-los lliures d'escombraries, runa o restes de construcció, abocaments de productes tòxics, etcètera. Tampoc no s'hi pot efectuar l'abassegament de materials ni posar-hi casetes d'obra.

En cas que l'obra afecti una part d'un jardí, cal modificar el sistema de reg, de manera que pugui continuar subministrant la zona no afectada. Un cop acabada l'obra, cal refer la instal·lació de reg.

Quan dins de l'ocupació de l'obra hi hagi zones verdes concretes que necessitin reg i aquest no es pugui desenvolupar de manera normal des de l'exterior de l'obra, els responsables de l'obra han de regar periòdicament aquests elements.

La retirada de qualsevol element o mobiliari relacionat amb una zona verda ha d'estar coordinada amb l'organisme municipal competent per tal d'emmagatzemar-lo o reubicar-lo en un altre indret.



Quan es requereixi el trasplantament o la retirada d'arbres per a l'execució de l'obra, cal coordinar l'operació juntament amb l'organisme municipal competent i seguir, en tot moment, el protocol de retirada i trasplantament en vivers per tal de minimitzar les agressions que el trasplantament pugui ocasionar en l'arbrat. Aquesta operació s'ha d'executar d'acord amb els plecs de prescripcions tècniques de jardineria vigents disponibles al web de Medi Ambient i Serveis Urbans de l'Ajuntament de Barcelona.

A l'hora de reposar el sòl, s'han de mantenir els perfils de terra apta per a la plantació i de terra de textura sorrenca que requereix cada espècie. A més, cal preveure el sistema de drenatge:

- Arbres:
  1 m (plantació)
  + 0,5 m (terra sorrenca)
  + drenatge

- Arbustos:
  0,5 m (plantació)
  + 0,2 m (terra sorrenca)
  + drenatge

- Gespa:
  0,3 m (plantació)
  + 0,2 m (terra sorrenca)
  + drenatge

Les aportacions de terra han de garantir que la qualitat es correspongui o sigui compatible amb el material de destinació quant a l'estructura (compactació) i la textura. A més, s'ha de restituir el nivell de sòl a la cota que hi havia anteriorment.

2.5.4.2c Aixecament i final de l'obra

Abans de retornar l'espai públic ocupat per les obres cal contactar amb l'organisme municipal competent per coordinar les reposicions d'arbrat i instal·lacions de reg.

L'obra es donarà per acabada un cop l'organisme competent hagi emès l'informe preceptiu favorable que ha de tenir en compte els requeriments següents:

- En cas de nova urbanització cal entregar els plànols *as built*, capa de jardineria, reg i mobiliari.
- En cas de reposició, l'organisme competent ha d'haver autoritzat les espècies i els calibres dels arbres que formaran la vegetació.

Un cop s'hagi exhaurit el període de garantia acordat, el promotor ha de comunicar a l'organisme municipal competent les incidències que s'hagin produït en aquest període i indicar els arbres que no hagin assolit els estàndards previstos inicialment.

2.5.5 Auscultació de les obres

Aquest subapartat detalla les actuacions que s'han de tenir en compte en les obres de construcció, amb una especial incidència en el subsòl de la ciutat. Aquestes actuacions, que sens dubte produiran una millora substancial en la qualitat de vida dels ciutadans, són en molts casos d'una gran complexitat tècnica i tenen un impacte considerable en la trama urbana més propera durant la fase de construcció. Un dels possibles impactes és la variació, a causa de les obres, de l'estat del terreny en zones que serveixen de sustentació d'altres infraestructures o edificacions i que es controlen mitjançant un procés d'auscultació. Per aquesta raó, l'Ajuntament de Barcelona considera imprescindible conèixer l'estat de l'auscultació en funció del grau d'avanç de les obres des del punt de vista tècnic, i estableix un procediment de seguiment que proporcioni un nivell d'informació adequada dels tècnics que treballen per al servei municipal en aquest tema que afecta tan directament en els ciutadans.

2.5.5.1 Prescripcions generals

En el cas de les obres municipals i privades s'ha de preveure, si no s'ha fet en el projecte executiu, la redacció i l'execució d'un pla d'auscultació (que ha d'incloure un pla de contingència) en els projectes de qualsevol obra, tant d'infraestructures com d'edificació, que són:

- Obra que impliqui una excavació d'una profunditat equivalent a un mínim de tres soterranis.
- Obra que impliqui una excavació sota freàtic o bombeig del mateix freàtic.
- Obra que impliqui excavació d'una profunditat equivalent a dos soterranis entre mitgeres.
- Obra que impliqui un canvi tensional en una infraestructura.
- Excavacions fetes a una distància horitzontal inferior:
  - Al doble de la seva profunditat respecte a infraestructures del transport o energètiques o estructures o edificis catalogats.
  - A la seva profunditat d'edificacions públiques o privades.

Se n'exclouen les obres:
- De canalitzacions de distribució.
- Clavegueram de xarxa local.

Per elaborar aquest document cal seguir la instrucció i el manual bàsic annexat per a l'elaboració del pla d'auscultació, del decret d'alcaldia publicat a la Gaseta Municipal, número 28, del 30-10-2011 (pàgines 2977-3018):

www.bcn.cat → Ajuntament (seu electrònica) → Normativa (Informació Administrativa) → Gaseta Municipal → Gasetes Municipals any 2011 → Gaseta Municipal número Gaseta Municipal número 28 del 30-10-2011

En el cas d'obres públiques no municipals, executades per altres administracions públiques, es recomana executar un pla d'auscultació equivalent als continguts del pla d'auscultació municipal descrit.

2.5.5.2 Auscultació en les fases d'obra

2.5.5.2a Abans de la implantació de l'obra

Pla d'auscultació

Les actuacions que ha de dur a terme l'operador són:

A. Fase de redacció de projecte

- Òrgan de contractació dels serveis de redacció del projecte (si el redacta un projectista extern). L'òrgan de contractació ha d'incloure als plecs de condicions l'obligació del redactor del projecte d'elaborar, juntament amb la resta del projecte, el Pla d'auscultació i el de contingència subsidiari.
- Redactor del projecte (si el redacten els serveis tècnics municipals). Ha de redactar el projecte constructiu incloent-hi el Pla d'auscultació i el de contingència subsidiari seguint les recomanacions d'aquest document.

B. Fase de licitació de l'obra

- Òrgan de contractació de l'obra. L'òrgan de contractació ha d'incloure als plecs de condicions, el Pla d'auscultació i de contingència subsidiari, així com, si escau, les millores en el Pla d'auscultació que l'òrgan de contractació avaluï en el procediment de valoració de les ofertes dels licitadors.

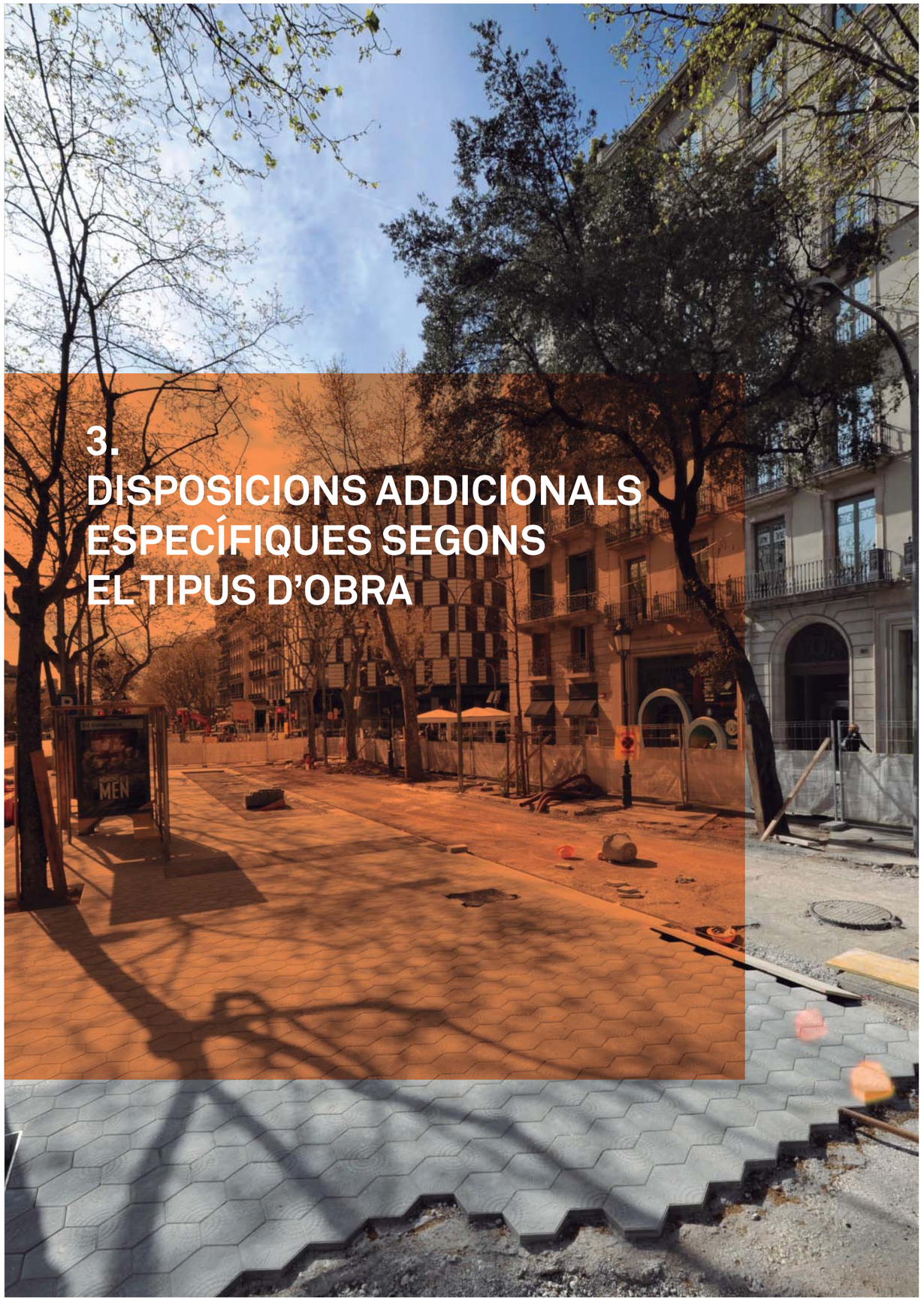
2.5.5.2b Implantació i execució de l'obra

Direcció d'obra

Prèviament a l'inici de l'obra, abans de l'aixecament de l'Acta de comprovació del replanteig, la direcció d'obra (per encàrrec de l'òrgan de contractació) ha d'elaborar, amb el màxim detall de concreció possible, el document d'aplicació pràctica del Pla d'auscultació del projecte, amb les millores eventuals que l'adjudicatari hagi pogut oferir en la fase de licitació. Aquest Pla l'ha d'executar en fase d'obra, un cop aprovat pel departament municipal gestor del contracte.

El departament municipal gestor del contracte

- Ha de revisar el Pla d'auscultació i l'ha d'aprovar, si escau.
- Ha d'enviar-ne un exemplar a la Direcció d'Infraestructures d'Urbanisme.
- En fase d'obra, ha d'establir els mecanismes necessaris perquè el personal tècnic qualificat vetlli pel compliment del Pla.
- En cas que alguns dels instruments assoleixin el llindar vermell, cal reportar-ho directament al personal tècnic de la Direcció d'Infraestructures.



3. DISPOSICIONS ADDICIONALS ESPECÍFIQUES SEGONS EL TIPUS D'OBRA

3. DISPOSICIONS ADDICIONALS ESPECÍFIQUES SEGONS EL TIPUS D'OBRA

3.1 OBRES D'URBANITZACIÓ

En aquest capítol s'han recollit les disposicions específiques, segons la tipologia de l'obra, que s'han de complir addicionalment a les descrites al capítol 2 "Criteris generals per a les obres que afecten l'espai públic".

La tipologia d'obres que s'han considerat en aquest capítol són les següents:

1. Obres d'urbanització
2. Obres d'infraestructures de serveis
3. Obres d'infraestructures de transport
4. Obres vinculades a l'edificació i als aparcaments
5. Obres d'enderrocs

En el cas que una obra o actuació estigui classificada en més d'una tipologia s'han de complir les disposicions addicionals descrites de totes les tipologies en les quals es consideri afectada.

L'estructura dels subapartats segueix l'estructura general del capítol 2, aplicada en cada tipologia d'obra (X):

3.X.1 Comunicació de les obres
3.X.2 Ocupació de l'espai públic per les obres
3.X.3 Serveis i elements urbans afectats durant les obres
3.X.4 Afectació a la mobilitat
- 3.X.4a Tancaments i barreres
- 3.X.4b Senyalització de les obres
- 3.X.4c Afectacions de les obres a les instal·lacions de regulació i control del trànsit i a la gestió de la regulació semafòrica
- 3.X.4d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles

3.X.5 Afectacions al medi
- 3.X.5a Emissions Atmosfèriques
- 3.X.5b Residus i neteja de l'obra
- 3.X.5c Afectacions a les aigües del subsòl
- 3.X.5d Protecció dels espais verds
- 3.X.5e Auscultació de les obres

En les últimes dècades, la ciutat de Barcelona ha consolidat uns estàndards d'urbanització per als espais públics, diferenciadors de la ciutat, que pretenen unificar uns criteris de qualitat d'execució, de materials i d'utilització d'elements per garantir el manteniment posterior d'aquestes urbanitzacions a través dels serveis municipals i evitar la dispersió d'elements que s'han d'instal·lar a la via pública.

Les especificacions particulars o addicionals al capítol 2 en aquesta tipologia d'obra estan relacionades amb els subapartats següents:

3.1.1 Comunicació de les obres
3.1.2 Ocupació de l'espai públic per les obres
3.1.3 Serveis i elements urbans afectats durant les obres
3.1.4 Afectació a la mobilitat:
- 3.1.4a Tancaments i barreres
- 3.1.4b Senyalització de les obres
- 3.1.4d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles

Les obres d'urbanització que es tracten en aquest apartat són les següents:

- Obres d'urbanització en espais no urbanitzats
- Obres de reurbanització o millora d'una zona ja urbanitzada



3.1.1 Comunicació de les obres

Els criteris establerts en aquest apartat s'afegeixen als criteris fixats a l'apartat 1 "Comunicació de les obres" del capítol 2 "Criteris generals per a les obres que afecten l'espai públic".

Per executar aquest tipus d'obres es recomana tenir en compte la taula de productes informatius següent, en funció de l'impacte de les obres en l'espai públic (descrit a l'apartat 2.1), que mostra les possibles propostes que cal tenir en compte a l'hora de definir l'estratègia de comunicació:



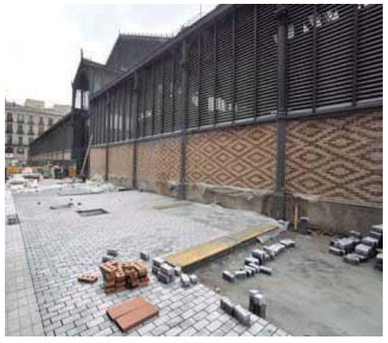
En cas d'obres d'altres administracions, es recomana tenir en compte els requeriments de l'Ajuntament de Barcelona per efectuar les seves pròpies obres. En qualsevol cas, cal coordinar la comunicació que s'ha de dur a terme amb el departament de comunicació corresponent de l'Ajuntament de Barcelona.

Producte de comunicació	Tipus A, ciutat	Tipus B, districte	Tipus C, carrer
Cartells d'obra	●	●	●
Avís d'escala	●	●	●
Carta	●	●	●
Fullet	●	●	
Avís especial d'afectacions a l'arbrat	●	●	●
Lones	●	●	●
Anunci a la premsa (espai publicitari)	●	●	
Mitjans de comunicació propis de l'Ajuntament (webs d'obres...)	●	●	●
Mitjans de comunicació (notes de premsa)	●	●	
Contacte directe amb els afectats (reunions, telèfon, comissió de seguiment...)	●	●	●

3.1.2 Ocupació de l'espai públic per les obres

L'ocupació de les obres d'urbanització és un dels aspectes més sensibles, ja que afecta directament vianants, veïns i comerciants. És per això que cal fer la proposta d'ocupació considerant les fases necessàries per minimitzar aquestes afectacions. En general, aquests tipus d'obres comporten una ocupació que afecta calçades i, per tant, han de passar pel Comitè d'Obres (vegeu l'apartat 2.2).

En la planificació d'actuacions s'han de localitzar i tenir en compte les infraestructures de transport i de serveis soterrades (túnels viaris i ferroviaris, estacions de transport públic, pàrquings, prismes de serveis, col·lectors formats per estructures, etcètera). Cal assegurar que en cap moment les maniobres de construcció no implicaran transmissions de càrregues que posin en risc la integritat estructural de la infraestructura soterrada existent.



3.1.3 Serveis i elements urbans afectats durant les obres

Les obres d'urbanització són les actuacions que afecten més els serveis i els elements urbans durant la seva execució. És per aquest motiu que s'ha de tenir una cura especial en la planificació de les tasques de demolició de paviments i s'ha d'haver detectat prèviament els serveis existents. Si els SSAA no s'han tingut en compte en el projecte, o hi ha hagut modificacions des que es va redactar el projecte a l'inici de l'obra, l'entitat ACEFAT pot proporcionar aquest tipus d'informació mitjançant l'aplicatiu e-Gios (vegeu l'Annex 2.2 "Òrgans competents que autoritzen o tramiten les ocupacions de l'espai públic i en determinen les condicions").

La informació facilitada per l'ACEFAT s'ha de contrastar amb l'observació sobre el terreny, amb el suport dels tècnics de les companyies afectades i amb una detecció rigorosa dels serveis mitjançant l'ús de georadars o l'execució de les cales necessàries.

Tota aquesta informació prèvia no evita haver de dur a terme els treballs d'enderroc o moviment de terres amb els mitjans adequats, amb una previsió dels possibles serveis soterrats.

Les connexions dels nous serveis als existents s'han de tramitar mitjançant la mateixa entitat ACEFAT (vegeu l'Annex 2.2) a excepció dels claveguerons, els quals estaran determinats per la Direcció del Cicle de l'Aigua, que entre altres temes gestiona tota la xarxa de clavegueram de Barcelona.

Els nous elements urbans que s'implantin o restitueixin han de complir la instrucció d'alcaldia d'elements urbans de l'Ajuntament de Barcelona vigent (vegeu l'apartat 2.3 i l'annex corresponent).

Les noves urbanitzacions o reurbanitzacions han de complir els plecs municipals corresponents si no s'han previst en projecte executiu.

En cas que s'afectin les impermeabilitzacions de les infraestructures soterrades, s'han de restituir perquè la infraestructura existent quedi protegida.

3.1.4 Afectacions a la mobilitat

3.1.4a Tancaments i barreres

A causa de la durada prolongada d'aquest tipus d'obra, les tanques han de ser preferiblement metàl·liques, altes i amb malla d'ocultació segons els criteris descrits al subapartat 2.4.1a, per evitar projeccions de pols i altres materials d'obra, o d'altres que ofereixin unes garanties iguals o millors que les descrites i tinguin el vistiplau de l'organisme corresponent que ha validat la implantació de l'obra (vegeu l'apartat 2.2).

3.1.4b Senyalització de les obres

En tractar-se d'obres que impacten directament en els vianants, és necessari intensificar la senyalització provisional informativa de zones de gran importància comercial o bé d'edificis emblemàtics i equipaments.

En l'estratègia de comunicació (vegeu l'apartat 2.1) cal preveure la instal·lació de lones informatives que indiquin els itineraris per accedir als comerços afectats pels desviaments d'itineraris provisionals.

3.1.4c Afectacions de les obres a les instal·lacions de regulació i control del trànsit i a la gestió de la regulació semafòrica



3.1.4d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles

S'han de preveure punts de llum addicionals en cas que s'afecti l'enllumenat existent o si els tancaments generen passadissos poc il·luminats.



3.1.5 Afectacions al medi

3.1.5a Emissions atmosfèriques
3.1.5b Residus i neteja d'obra
3.1.5c Afectacions a les aigües del subsòl
3.1.5d Protecció dels espais verds
3.1.5e Auscultació de les obres

3.2 OBRES D'INFRAESTRUCTURES DE SERVEIS

L'objecte d'aquest apartat és establir els criteris principals que condicionen les obres d'infraestructures de serveis per tal de garantir els nivells de seguretat i qualitat de les instal·lacions durant l'execució, facilitar la coordinació de les activitats de les companyies subministradores entre si i en relació amb l'actuació municipal i, finalment, definir els criteris d'ocupació de la via pública.

Les especificacions particulars o addicionals al capítol 2 en aquesta tipologia d'obra estan relacionades amb els apartats següents:

3.2.1 Comunicació de les obres
3.2.2 Ocupació de l'espai públic per les obres
3.2.3 Serveis i elements urbans afectats durant les obres
3.2.4 Afectació a la mobilitat
  3.2.4a Tancaments i barreres
  3.2.4b Senyalització de les obres
  3.2.4d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles
3.2.5 Afectacions al medi
  3.2.5b Residus i neteja de l'obra
  3.2.5d Protecció dels espais verds

Estan sotmeses a les consideracions d'aquest apartat totes les obres d'infraestructures de serveis que implantin, tracin, conservin, suprimeixin, substitueixin, modifiquin o traslladin a la via pública conduccions de serveis (telecomunicacions, clavegueram, aigua, electricitat, gas, DH&C, RSU, etcètera). L'abast d'aquestes consideracions és rellevant tant si les obres esmentades són objecte d'un projecte únicament d'infraestructures de serveis com si formen part d'un altre projecte principal.

En aquest últim cas, la responsabilitat davant l'Administració municipal per les afeccions que creïn les instal·lacions de serveis és de la direcció d'obra de l'actuació principal.

S'inclouen en aquest apartat totes les obres auxiliars a les obres de serveis ubicades a l'espai públic, necessàries per garantir-ne el funcionament correcte.

Totes les obres d'instal·lacions i serveis han de complir l'Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal (aprovada el 22-3-1991) o posterior vigent.



3.2.1 Comunicació de les obres

Els criteris establerts en aquest apartat s'afegeixen als criteris fixats a l'apartat 1 "Comunicació de les obres" del capítol 2 "Criteris generals per a les obres que afecten l'espai públic".

Per executar aquest tipus d'obres es recomana tenir en compte la taula de productes informatius següent, en funció de l'impacte de les obres en l'espai públic (descrit a l'apartat 2.1), que mostra les possibles propostes que cal tenir en compte a l'hora de definir l'estratègia de comunicació:

Producte de comunicació	Tipus A, ciutat	Tipus B, districte	Tipus C, carrer
Cartells d'obra	●	●	●
Avís d'escala	●	●	●
Carta			
Fullet			
Avís especial d'afectacions a l'arbrat	●	●	●
Lones	●	●	●
Anunci a la premsa (espai publicitari)	●	●	
Mitjans de comunicació propis de l'Ajuntament (webs d'obres...)	●	●	●
Mitjans de comunicació (notes de premsa)	●	●	
Contacte directe amb els afectats (reunions, telèfon, comissió de seguiment...)	●	●	●

En cas d'obres d'altres administracions es recomana tenir en compte els requeriments de l'Ajuntament de Barcelona per executar les seves pròpies obres. En qualsevol cas, cal coordinar la comunicació que s'ha de dur a terme amb el departament de comunicació corresponent de l'Ajuntament de Barcelona.



3.2.2 Ocupació de l'espai públic per les obres

L'Àrea de Medi Ambient i Serveis Urbans gestiona la implantació de les diferents infraestructures de serveis a la ciutat. La petició, però, dels serveis existents en l'àmbit d'actuació es fa a través de les diferents entitats i companyies de serveis i a través de l'ACEFAT (vegeu l'Annex 2.2). S'ha de tenir en compte que mitjançant els assenyalaments que fan per a les diferents tipologies d'obra, l'ACEFAT pot requerir als sol·licitants l'autorització del Comitè d'Obres. Aquests casos sovint són per causes d'afectació a la mobilitat en vies centralitzades o de connectivitat, per talls totals de vies descentralitzades (vegeu l'Annex 1) o afectacions a les xarxes de transport públic.

En les obres de subministraments, desviaments o reparacions de serveis és necessari que la Guàrdia Urbana d'obres fixi els condicionants, sens perjudici que la gestió i la tramitació es faci via l'ACEFAT.

L'ocupació de les vies públiques a causa de les infraestructures de serveis exigeix la llicència municipal prèvia a la utilització del domini públic afectat, que pot ser subsòl, sòl o vol. L'execució de les obres també requereix llicència municipal, que té per objecte aprovar el traçat proposat pel titular de la instal·lació, així com les característiques d'aquestes obres, la forma, el termini i la reposició dels elements urbanístics afectats. Aquestes dues llicències s'han de tramitar mitjançant l'entitat ACEFAT.

Mitjançant la plataforma e-Gios es facilita la tramitació dels permisos de les sol·licituds de les obres, la interacció i la comunicació amb els diferents actors de la tramitació. S'hi accedeix mitjançant el web:

http://egios.acefat.com/ →Accés a l'e-Gios

Per a l'execució de les obres, el titular de la llicència ha de disposar de l'assenyalament de dates, que és un document en què consten l'emplaçament, la classe d'obra que s'ha d'executar (canalització, connexió, presa o reparació d'avaria) i les dates d'inici i finalització dels treballs. Aquest document s'ha de col·locar a peu d'obra i l'executor de les obres ha d'exhibir-lo a requeriment de la inspecció municipal o de la Guàrdia Urbana.

En la planificació d'aquests tipus d'obres s'han de tenir en compte els actes de ciutat i les zones d'interès comercial en dates especials (vegeu els capítols 4.6 i 5.2, respectivament).

En general, l'Administració no autoritzarà el treball simultani de dues entitats al mateix tram de carrer, llevat que hagin d'utilitzar la mateixa rasa o que aquesta simultaneïtat figuri en la proposta d'acció coordinada, acceptada pels serveis municipals competents.

En general, l'Administració no autoritzarà l'execució de cap canalització dins dels tres anys següents a la recepció provisional d'obres de nova pavimentació, renovació o millora de calçades, i d'un any pel que fa a les voreres.

Ocupacions de les noves instal·lacions:

- Les instal·lacions per cable al vol tenen caràcter excepcional i provisional, i només es poden autoritzar en els casos expressament determinats i seguint les prescripcions de la normativa vigent sobre obres i instal·lacions de serveis en el domini públic.
- Els tubulars s'han de situar, en general, sota les voreres. No obstant això, en carrers de vorera d'amplada inferior a 1,5 m, es pot proposar la col·locació dels tubulars sota la calçada.
- Les conduccions, quan no s'instal·lin en galeries de serveis, s'han de col·locar sota la vorera i a la profundi-

tat que indiqui l'Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal (aprovada el 22-3-1991) o posterior vigent, i han de complir els reglaments i les especificacions tècniques de la companyia, sempre que sigui possible.

- L'Administració municipal pot autoritzar les conduccions a diferents profunditats en casos justificats degudament i sempre a petició i sota la responsabilitat de les companyies de serveis. S'han d'adoptar les mesures complementàries de seguretat que en cada cas s'assenyali en les reglamentacions específiques de cada servei.
- Les distàncies mínimes entre conduccions de diferents serveis, tant si transcorren paral·lels en planta com en les interseccions o els encreuaments, han de ser les indicades per l'Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal (aprovada el 22-3-1991) o posterior vigent, i han de complir els reglaments i les especificacions tècniques de la companyia. Aquestes distàncies es poden reduir quan no sigui viable respectar-les mitjançant les proteccions indicades per la companyia explotadora del servei afectat.
- Quan una empresa de serveis, o un altre particular, sol·liciti autorització per construir, ampliar o modificar una galeria de serveis en espai de domini públic, l'Ajuntament, en resposta a criteris de planificació general o a consultes específiques a les altres empreses de serveis, pot establir per al sol·licitant l'obligació de preveure a la galeria unes reserves d'espai per a altres serveis.
- La galeria ha d'incorporar, en tots els casos, una reserva equivalent al 10% de la secció útil, i mai inferior a 0,3 m2, destinada a serveis municipals que ha de lliurar a l'Ajuntament per al seu ús lliure, sense càrrega econòmica, a excepció de les derivades del manteniment i l'explotació de la galeria.

3.2.3 Serveis i elements urbans afectats durant les obres

Localització d'instal·lacions existents:

- S'ha de tenir una cura especial en la localització de les instal·lacions al subsòl quan s'obre una rasa per instal·lar, reparar o modificar una de les instal·lacions.
- Un servei que ofereix l'ACEFAT és la plataforma e-Wise, en la qual es pot sol·licitar informació sobre els serveis existents o afectats en un punt determinat del territori:

  https://www.ewise.es/Wise/LoginAcefat/Login.aspx
- L'obertura de cambres de registre que no requereixin obra civil (estesa de cable, inspeccions, neteja, etcètera) necessita l'autorització de la Guàrdia Urbana d'obres.

Afectació a serveis existents:

- En el cas que es produeixi el trencament accidental d'un servei, se n'ha d'informar la companyia explotadora corresponent, la Guàrdia Urbana d'obres o el centre de comandament de la Guàrdia Urbana trucant al 092. Igualment, s'ha de procedir de la mateixa manera en cas que es malmeti un element urbà que generi perill.
- En cas hi hagi afectacions a veïns, s'han de gestionar les comunicacions pertinents als afectats tal com s'hagi protocol·litzat en l'estratègia de comunicació.
- La totalitat dels elements instal·lats a les voreres que puguin quedar afectats pel traçat de la canalització s'han de respectar, i cal reposar els que puguin resultar malmesos accidentalment per les obres.
- En cas que l'afectació en el servei existent requereixi estintolar-lo en una gran longitud o de manera singular, el promotor ha de fer un projecte específic de l'estintolament, aprovat per la companyia afectada.
- S'han de retirar les instal·lacions o conduccions existents que quedin fora de servei de manera permanent per la construcció de la nova xarxa.

Reposició de paviments afectats:

S'han d'obtenir els condicionants de l'organisme corresponent de l'Ajuntament de Barcelona per dur a terme les reposicions de paviments afectats per l'execució de les obres de serveis i instal·lacions. Aquests condicionants s'obtenen mitjançant les llicències atorgades o a través del Comitè d'Obres, segons la magnitud de l'actuació (vegeu l'Annex 2.2).

A continuació s'enumeren el conjunt d'actuacions que s'han de proposar en cas que s'hagin d'obtenir els condicionants del Comitè d'Obres per restituir els paviments afectats per les rases executades.

- Quan la reposició de paviment a les zones rodades es faci amb mescla bituminosa calenta:
  - Cal reconstruir tot el gruix del paviment a la zona afectada, més el sobreample, a cada costat de la zona deteriorada que s'indiqui a l'Ordenança d'obres i serveis en el domini públic municipal vigent segons la tipologia de rasa.
  - El tipus de paviment reposat ha de ser l'existent. En els paviments amb base de macadam o llasts, aquest es pot substituir per una base de formigó de 200 kg/cm3 de resistència característica, de 22 cm de gruix, sobre el terreny compactat al 95% de l'assaig de Pròctor modificat.
  - Quan l'aglomerat asfàltic sigui tancat per a capa de rodament, ha de ser el corresponent als usos AC16 Surf 50/70 D amb àrids granítics segons la norma UNE-EN 13108 o posterior vigent (antiga D-12 del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts PG3-75 del MOPU).
  - La superfície de reposició mínima de la capa de rodament ha de ser de 80 cm a cada costat de la rasa o del sondatge, i sempre en el sentit transversal i longitudinal del carrer, de manera que la junta longitudinal no coincideixi amb la zona de pas de les rodes dels vehicles. En carrers amb carrils de circulació senyalitzats, la reposició s'ha d'estendre a un nombre enter d'aquests carrils, amb una sobreamplada mínima de 80 cm, tal com s'ha indicat abans.
  - Les reposicions amb mescles bituminoses en fred es consideren provisionals i s'han de fer seguint les indicacions dels serveis tècnics municipals.
- Quan la reposició de paviment a les zones rodades es faci amb paviment de formigó en massa:
  - Les reposicions cal fer-les amb llosses completes. S'entén per llosa la superfície compresa entre juntes longitudinals i transversals de dilatació o contracció.
  - El paviment de la reposició ha de tenir les mateixes característiques que el que es va construir al seu dia.
- Quan la reposició de paviment a les zones rodades es faci amb paviment empedrat sobre formigó o sorra:
  - Per determinar la superfície de reposició del paviment afectat cal mesurar trenta centímetres a cada costat de la rasa si s'estén sobre formigó, i mig metre si s'estén sobre sorra.



- La reposició que cal fer és de tot el gruix del paviment i ha de tenir les mateixes característiques que el que es va construir al seu dia.
- La reposició s'ha d'ajustar a les rasants de la calçada, de manera que sigui imperceptible per al trànsit rodat.

• Quan la reposició de paviment a les zones rodades es faci amb paviment de macadam asfàltic:
- Per determinar la superfície de reposició del paviment afectat cal mesurar mig metre a cada costat de la rasa.
- La capa de rodament ha de ser d'aglomerat asfàltic tancat en calent, del tipus AC16 Surf 50/70 D, amb àrids granítics segons la norma UNE-EN 13108 o posterior vigent (antiga D-12 del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts PG3-75 del MOPU), de 4 cm de gruix mínim. La base del paviment reposat ha de ser de macadam asfàltic o d'aglomerat asfàltic en calent del mateix gruix que l'existent.
- La reposició cal que s'ajusti a les rasants de la calçada, de manera que sigui com més imperceptible millor per al trànsit rodat.

• La reposició dels paviments no esmentats expressament en aquest article s'ha de dur a terme construint un tipus de paviment de característiques iguals que l'existent.
• El paviment que cal restituir de les voreres ha de ser en tots els casos del mateix tipus i textura que l'existent. Cal disposar d'una base de formigó H-200 de 10 cm de gruix. S'han de reposar llosetes senceres, de manera que no quedi sense restituir cap lloseta adjacent a la deteriorada per l'obra o a la que estigui en mal estat.

3.2.4 Afectacions a la mobilitat

3.2.4a Tancaments i barreres

En general, si els requisits de seguretat ho permeten (vegeu l'apartat 2.4 i els annexos 2.4 corresponents), aquests tipus d'obres s'han de delimitar preferiblement amb tanques lleugeres grogues. Aquestes tanques han d'anar alineades i ancorades entre elles amb el sistema que incorporen als laterals de cada mòdul.

3.2.4b Senyalització de les obres

Totes les obres han de tenir tanques amb un rètol, segons la normativa vigent sobre obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal. Aquest rètol, amb el número de llicència de l'actuació, és expedit per l'entitat ACEFAT quan s'hi tramiten les llicències.

3.2.4c Afectacions de les obres a les instal·lacions de regulació i control del trànsit i a la gestió de la regulació semafòrica

3.2.4d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles

La proposta d'ocupacions de l'obra s'ha de planificar tenint en compte els aspectes addicionals següents relatius a la garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles:

• La reposició del paviment s'ha d'efectuar durant la mateixa jornada de treball que es faci el rebliment de la rasa. Quan, per circumstàncies especials, no es pugui completar la reposició de paviment cal construir un paviment provisional. L'empresa ha de vigilar en tot moment la conservació dels paviments provisionals i, especialment, en casos de pluja o altres incidències.

• Quan hagin de transcórrer més de vint-i-quatre hores en calçades i quaranta-vuit hores en voreres, entre el rebliment de la rasa i la reposició definitiva del paviment, s'ha de construir immediatament, després que s'hagin acabat les obres de rebliment, un paviment provisional amb formigó i aglomerat en fred deixant les superfícies al mateix nivell que les antigues i totalment netes. En el cas que el termini sigui inferior a l'indicat abans, immediatament després del rebliment de la rasa es podrà cobrir amb terres fins al nivell del paviment, o bé tapar amb planxes, per deixar totalment expedita la superfície;
• Per a cada obra, la longitud màxima de rasa sense paviment provisional o definitiu ha de ser de 130 metres, excepte les destinades a cables elèctrics d'alta tensió i telefònics, que pot ser de 250 metres o superior, després de la justificació prèvia.
• La seguretat i la comoditat del trànsit de vianants s'ha de formalitzar disposant d'un corredor d'amplada no inferior a 1,40 m, que toqui a la façana i vagi longitudinalment a aquesta.
• Quan l'amplada de la vorera no permeti simultàniament l'obertura de la rasa, o si la disposició dels materials no permet conservar el pas longitudinal d'1,40 m d'amplada per a vianants, cal habilitar un passadís d'aquestes característiques a la calçada, amb derivacions cap a la façana davant de cadascun dels accessos als immobles.
• En les obres de canalització que passin per encreuaments de carrers amb voreres d'amplada superior a 1,5 metres que afectin els passos de vianants i que no disposin de guals per a persones amb discapacitat als passos de vianants, el titular de la llicència els ha de construir, d'acord amb l'Ordenança de supressió de barreres arquitectòniques.
• Quan els itineraris de vianants hagin de salvar alguna rasa oberta, s'ha de cobrir prioritàriament amb planxes de PVC o alternativament amb planxes metàl·liques (vegeu el subapartat 2.4.4) que tinguin prou rigidesa per suportar la incidència del trànsit de vianants i que siguin inamovibles a l'ús.
• En les interseccions de la canalització amb els passos de vianants s'han de mantenir en tot moment habilitats almenys en la meitat de l'amplada.
• El promotor ha de disposar del material de pavimentació a peu d'obra a l'efecte d'una ràpida reposició definitiva de la rasa executada.
• Els materials utilitzats en la reposició del paviment han de complir el Plec de condicions vigents de l'Ajuntament, i si no n'hi ha, el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG 3-75) del MOPU o posterior vigent.
• Tot rebliment de rases ha d'assolir una densitat del 98% de l'assaig de Pròctor modificat en calçades, i del 95% en voreres.
• A les vies sense paviment, els rebliments s'han de compactar igualment al 95% de l'assaig de Pròctor modificat, encara que la resta del terreny viari no assoleixi aquest límit.
• Les tapes d'accés, registre i maniobra s'han de restituir en el termini de 24 hores a comptar des que se'n tingui notícia de la destrucció o la desaparició, i adoptar provisionalment les mesures necessàries per garantir la seguretat de vianants o vehicles.
• Les tapes que es restitueixin han de complir la instrucció de mobiliari urbà vigent, i han d'incorporar l'anagrama de la companyia titular de la xarxa.

3.2.5 Afectacions al medi

3.2.5a Emissions atmosfèriques

3.2.5b Residus i neteja de l'obra

- Els productes de la demolició de paviments, llevat que la direcció facultativa doni una ordre en contra que especifiqui l'interès de recuperar-los, s'han de dipositar en contenidors i transportar a un abocador autoritzat.
- Els materials producte de l'excavació que no siguin susceptibles d'utilitzar-se per fer un rebliment posterior de les rases, ni s'hagin de fer servir el mateix dia d'inici de l'obra, s'han de retirar immediatament. Els materials que s'hagin d'utilitzar el mateix dia en què es faci l'excavació per al rebliment posterior de l'actuació, es podran dipositar a la via pública mitjançant la utilització de contenidors, sense dificultar el trànsit de vianants o de vehicles.
- L'estesa, tant dels materials dels productes procedents de la mateixa excavació com dels materials d'aportació, s'ha d'efectuar per capes de gruix reduït que garanteixi, amb els mitjans utilitzats, l'obtenció del grau de compactació mínim exigit, que és del noranta per cent (90%) en voreres i del noranta-cinc per cent (95%) en calçades, sempre en relació amb l'assaig de Pròctor modificat.

3.2.5c Afectacions a les aigües del subsòl

3.2.5d Protecció dels espais verds

- S'ha de prestar una atenció especial a l'arbrat. S'han de mantenir els escocells lliures i s'han de regar els arbres periòdicament, amb els seus propis mitjans, sempre que aquest servei no es pugui prestar normalment des de l'exterior de la zona en obres.
- L'empresa també ha de dur a terme, a càrrec seu, les obres de protecció de l'arbrat i les plantacions que puguin estar afectats. Generalment, la distància mínima que cal respectar entre la vora de la rasa i l'arbrat no ha de ser, en planta, inferior a un metre, circumstància que s'ha de confirmar amb el departament de protecció dels espais verds de Parcs i Jardins.

3.2.5e Auscultació de les obres

3. DISPOSICIONS ADDICIONALS ESPECÍFIQUES
SEGONS EL TIPUS D'OBRA

3.3
OBRES D'INFRAESTRUCTURES DE TRANSPORTS

L'objecte d'aquest apartat és establir els criteris principals que condicionen les obres d'infraestructures de transport per tal de garantir els nivells de seguretat i qualitat de les grans actuacions que comporten aquesta tipologia d'obres durant l'execució.

Les especificacions particulars o addicionals al capítol 2 en aquesta tipologia d'obra estan relacionades amb els apartats següents:

3.3.1 Comunicació de les obres
3.3.2 Ocupació de l'espai públic per les obres
3.3.4 Afectació a la mobilitat
  3.3.4a Tancaments i barreres
3.3.5 Afectacions al medi
  3.3.5a Emissions atmosfèriques
  3.3.5b Residus i neteja de l'obra
  3.3.5c Afectacions a les aigües del subsòl
  3.3.5e Auscultació de les obres

S'entén per obres d'infraestructures del transport totes les actuacions públiques o privades vinculades amb el transport de viatgers o mercaderies (parc logístic) que afecten directament o indirectament la ciutat de Barcelona, viatgers, vianants, veïns, comerços o vehicles.

Aquest tipus d'obres solen ser de gran envergadura i poden durar des de mesos fins a anys. L'afectació que creen pot repercutir en un gran nombre de persones, la mobilitat i la vida diària, i comporten situacions d'especial atenció per tal de mantenir la dinàmica, l'habitabilitat i la seguretat a la ciutat.

Per l'abast que tenen, aquest tipus d'obres creen punts singulars a la ciutat que no solament afecten l'àmbit concret de l'actuació, sinó que també poden alterar un radi al seu voltant.



3.3.1 Comunicació de les obres

Els criteris establerts en aquest apartat s'afegeixen als criteris fixats a l'apartat 1 "Comunicació de les obres" del capítol 2 "Criteris generals per a les obres que afecten l'espai públic".

Per executar aquest tipus d'obres es recomana tenir en compte la taula de productes informatius següent, en funció de l'impacte de les obres en l'espai públic (descrit a l'apartat 2.1), que mostra les possibles propostes que cal tenir en compte a l'hora de definir l'estratègia de comunicació:



En cas d'obres d'altres administracions es recomana tenir en compte els requeriments de l'Ajuntament de Barcelona per executar les seves pròpies obres. En qualsevol cas, cal coordinar la comunicació que s'ha de dur a terme amb el departament de comunicació corresponent de l'Ajuntament de Barcelona

Producte de comunicació	Tipus A, ciutat	Tipus B, districte	Tipus C, carrer
Cartells d'obra	●	●	●
Avís d'escala	●	●	●
Carta	●	●	●
Fullet	●	●	
Avís especial d'afectacions a l'arbrat	●	●	●
Lones	●	●	●
Anunci a la premsa (espai publicitari)	●	●	
Mitjans de comunicació propis de l'Ajuntament (webs d'obres...)	●	●	●
Mitjans de comunicació (notes de premsa)	●	●	
Contacte directe amb els afectats (reunions, telèfon, comissió de seguiment...)	●	●	●

3.3.2 Ocupació de l'espai públic per les obres

El Comitè d'Obres i Coordinació Urbana (vegeu l'Annex 2.2) és l'organisme responsable de gestionar les condicions de les ocupacions en aquest tipus d'obres per les grans afectacions que tenen a l'espai públic.

En general, per executar aquestes obres, si no s'ha previst en el projecte, s'han d'elaborar els estudis especials següents abans d'iniciar les ocupacions:

- **Pla d'Auscultació.** L'execució d'obres en general i especialment d'obres subterrànies pot modificar les condicions tensodeformacionals del terreny i, en conseqüència, afectar estructures properes a les obres. El control dels moviments de la mateixa obra, del terreny del voltant i de les estructures de l'àmbit d'influència és l'objecte de l'auscultació. L'objecte d'aquest estudi és definir l'auscultació necessària per controlar de manera correcta les obres i els efectes que poden tenir.
- **Pla de Contingència.** L'objecte principal és prevenir i controlar successos no planificats però previsibles, i descriure la capacitat i les activitats de resposta immediata per controlar les emergències de manera oportuna i eficaç. Els objectius específics són:
  1. Establir un procediment formal i escrit que determini les accions que cal seguir per afrontar amb èxit un accident, incident o emergència, de manera que causi el menor impacte en el funcionament de l'entorn.
  2. Optimitzar l'ús dels recursos materials compromesos per regular els possibles desviaments o incidents.
  3. Establir procediments que cal seguir per aconseguir una comunicació efectiva amb els operadors i gestors de les diferents xarxes de transport, entre altres la mateixa Administració.

  Aquest pla ha de contenir l'estratègia de resposta per a cada tipus d'accidents o emergències potencials que podrien ocórrer, i proporciona flexibilitat d'actuació per respondre eficaçment a situacions imprevistes.
- **Estudi de Mobilitat.** Estudi que permet simular la mobilitat de vianants, vehicles o viatgers, per comprovar que els itineraris i recorreguts afectats o restringits per l'actuació permeten els moviments i la circulació amb la suficient capacitat i seguretat per no provocar acumulacions i el col·lapse de les vies que puguin posar en perill els ciutadans. També s'utilitza per definir les modificacions en els cicles semafòrics afectats, si escau.
- **Memòria ambiental i social.** L'impacte ambiental de les obres en una ciutat és més gran que en una àrea no urbanitzada. Hi ha molts més afectats en un àmbit reduït. Per això, convé que en cas que no hi hagi aquestes consideracions en l'àmbit local afectat respectant les seves ordenances municipals, s'elabori una memòria ambiental que identifiqui els impactes i defineixi les mesures necessàries per evitar o minimitzar l'impacte ambiental i social de les obres a la ciutat.

3.3.3 Serveis i elements urbans afectats durant les obres

3.3.4 Afectacions a la mobilitat

3.3.4a Tancaments i barreres

En aquest tipus d'obres, en general de llarga durada (mesos o anys), cal fer la proposta de tancaments d'acord amb el capítol 2, però utilitzant preferiblement, com a mínim, tanques de malla, altes i metàl·liques, lligades entre si i cobertes amb lones d'ocultació, i evitar l'ús de tanques lleugeres.

En cas d'obres de gran abast i llarga durada, cal plantejar tancaments fixos del tipus mur d'obra o xapes grecades metàl·liques.

En qualsevol cas, el Comitè d'Obres és l'entitat que ha de definir els condicionants dels tancaments juntament amb la definició de les ocupacions de l'espai públic.

3.3.4b Senyalització de les obres

3.3.4c Afectacions de les obres a les instal·lacions de regulació i control del trànsit i a la gestió de la regulació semafòrica

3.3.4d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles

3.3.5 Afectacions al medi

3.3.5a Emissions atmosfèriques

Aquest tipus d'obres impliquen grans moviments de terres o demolicions. S'ha d'intensificar el control d'emissions de pols i de soroll mitjançant les mesures proposades al subapartat 2.5.1. Cal plantejar la sensorització de la pols i el soroll per controlar les emissions a causa de les obres.

S'han de proposar els itineraris d'accés i sortida de vehicles pesants més adequats respecte a la seguretat i la comoditat dels ciutadans. A causa del gran volum de residus i runes, o els moviments de terres generats en aquest tipus d'obres, es produeix un trànsit addicional important de vehicles pesants que han d'accedir a l'obra. Aquests tipus de vehicles generen emissions de pols i soroll, ja no solament dins de l'obra, sinó



també en tot l'itinerari que han de fer des de la ciutat fins a l'obra (si és subministrament) o bé de l'obra a la destinació (si retiren runes, terres, altres materials excedents). Totes aquestes operacions causen moltes molèsties als ciutadans que viuen en els itineraris d'accés i de sortida dels vehicles. És per això que aquests itineraris s'han de triar de manera que minimitzin les molèsties als ciutadans.

En el cas d'accessos de transports especials, aquests itineraris s'han de triar tal com s'indica a l'apartat 4.3 "Transports especials" d'aquest manual.

Les mesures preventives addicionals a les descrites en aquest manual, per a aquest tipus d'obres, es fixaran com a condicions en la reunió amb el Comitè d'Obres i seran controlades pels tècnics de l'Ajuntament periòdicament.

3.3.5b Residus i neteja de l'obra

Per l'extensió d'aquestes obres i l'increment de generació de residus pel volum de l'obra, cal intensificar el control de residus interns de l'obra i evitar-ne la sortida a l'exterior de manera accidental (vent, pluges...).

Cal disposar de punts fixos de neteja de rodes a les sortides d'obra, de manera que qualsevol vehicle que surti ho faci sense fang a les rodes. Si malgrat això, o per desús d'aquest sistema, s'embruten els itineraris d'accés i sortida per fang o altres residus provinents de l'obra, els executors s'han de responsabilitzar de la neteja d'aquests espais en el període de temps més breu possible.

Cal dur a terme les obres auxiliars necessàries perquè les pluges que caiguin en el transcurs de les obres no arrosseguin fang i materials a l'exterior dels tancaments de l'obra i envaeixin els carrers adjacents.

3.3.5c Afectacions a les aigües del subsòl

Si per dur a terme l'obra s'han d'executar esgotaments de freàtic temporals, s'han de tenir en compte els condicionants descrits al subapartat 2.5.3, en especial, cal elaborar un estudi hidrogeològic per controlar els fenòmens per assentaments de terreny a causa d'aquests esgotaments.

3.3.5d Protecció dels espais verds

3.3.5e Auscultació de les obres

3.4 OBRES VINCULADES A L'EDIFICACIÓ I ALS APARCAMENTS

En aquest subapartat es fan constar totes les particularitats que poden tenir les obres relaciones amb l'edificació i els aparcaments respecte a la resta de tipus d'obres.

Les especificacions particulars o addicionals al capítol 2 en aquesta tipologia d'obra estan relacionades amb els subapartats següents:

- 3.4.1 Comunicació de les obres
- 3.4.2 Ocupació de l'espai públic per les obres
- 3.4.3 Serveis i elements urbans afectats durant les obres
- 3.4.4 Afectació a la mobilitat
  - 3.4.4a Tancaments i barreres
  - 3.4.4b Senyalització de les obres
  - 3.4.4d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles
- 3.4.5 Afectacions al medi
  - 3.4.5a Emissions atmosfèriques
  - 3.4.5b Residus i neteja de l'obra
  - 3.4.5d Protecció dels espais verds

A l'efecte d'aquest manual, s'entenen per obres vinculades a l'edificació qualsevol de les actuacions de nova creació, modificació, reforma, rehabilitació, neteja de façanes, millores d'interiors o reparació d'un edifici; aquest últim s'entén com una obra de fàbrica, ja sigui pública o privada, destinada a incloure diferents activitats humanes.

A l'efecte d'aquest manual, s'entén per aparcament la zona, el lloc o el local destinat especialment a l'estacionament continu de vehicles o motocicletes o ciclomotors, ja sigui a la superfície o subterrani, dins dels límits de la parcel·la.

Queda sotmesa a aquests subapartats qualsevol actuació vinculada amb la nova creació, la modificació, la reforma, la rehabilitació, la neteja de façanes, les millores d'interiors o la reparació d'un edifici que pugui afectar directament o

indirectament l'espai públic i les obres d'aparcaments.

Els aparcaments que es projectin sota espai públic s'han de tractar com a obres d'infraestructures del transport i, per tant, s'han de tenir en compte les mesures addicionals descrites al subapartat 3.4.3 i no les presentades en aquest apartat.

3.4.1 Comunicació de les obres

Els criteris establerts en aquest apartat s'afegeixen als criteris fixats a l'apartat 1 "Comunicació de les obres" del capítol 2 "Criteris generals per a les obres que afecten l'espai públic".

Per executar aquest tipus d'obres es recomana tenir en compte la taula de productes informatius següent, en funció de l'impacte de les obres en l'espai públic (descrit a l'apartat 2.1), que mostra les possibles propostes que cal tenir en compte a l'hora de definir l'estratègia de comunicació:

Producte de comunicació	Tipus A, ciutat	Tipus B, districte	Tipus C, carrer
Cartells d'obra	●	●	●
Avís d'escala	●	●	●
Carta	●	●	●
Fullet	●	●	
Avís especial d'afectacions a l'arbrat	●	●	●
Lones	●	●	●
Anunci a la premsa (espai publicitari)	●	●	
Mitjans de comunicació propis de l'Ajuntament (webs d'obres...)	●	●	●
Mitjans de comunicació (notes de premsa)	●	●	
Contacte directe amb els afectats (reunions, telèfon, comissió de seguiment...)	●	●	●



En cas d'obres d'altres administracions es recomana tenir en compte els requeriments de l'Ajuntament de Barcelona per executar les seves pròpies obres.

En qualsevol cas, cal coordinar la comunicació que s'ha de dur a terme amb el departament de comunicació corresponent de l'Ajuntament de Barcelona.

3.4.2 Ocupació de l'espai públic per les obres

L'objecte d'aquest subapartat és definir els criteris i donar les indicacions pertinents per minimitzar l'afectació a l'espai d'aquest tipus d'obres, ja sigui per l'ocupació de la mateixa geometria de l'actuació o per l'afectació a causa de l'abassegament de materials, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, tanques, entrades i sortides de maquinària, afectacions al medi ambient, etcètera.

Aquest tipus d'obres estan regulades per l'Ordenança reguladora dels procediments d'intervenció municipal a les obres del 25-2-2011 o posterior vigent. S'han de seguir els procediments corresponents, descrits en l'Ordenança indicada, abans d'iniciar les ocupacions del solar.

Aquesta Ordenança es pot consultar a:

www.bcn.cat → Ajuntament → Informació Administrativa → Normativa

A través del mateix web, es poden tramitar els permisos i les llicències que es requereixin o mitjançant el districte corresponent:

www.bcn.cat → Oficina Virtual → Permisos per fer obres (empreses)

A la mateixa oficina virtual, a la secció de llicències i permisos es poden tramitar, entre d'altres:

- Permís d'ocupació de l'espai públic per a bastides, grues o mudances
- Llicència d'ocupació per a una reserva de càrrega i descàrrega per obres
- Llicència de parcel·lació urbanística
- Certificat d'innecessarietat de la llicència de parcel·lació o de divisió horitzontal
- Informe d'idoneïtat tècnica per a projectes d'obres
- Comunicació de primera ocupació d'expedients d'obres majors

En el cas que aquest tipus d'obres requereixin un ús de la via pública i afectin la mobilitat de vianants o vehicles, s'ha de comunicar al Comitè d'Obres i Coordinació Urbana. En aquest Comitè es decidirà si és el Comitè mateix o els serveis tècnics de districte, conjuntament amb la Guàrdia Urbana d'obres, els que han de definir quins condicionants d'ocupació de la via pública s'han de dur a terme per minimitzar l'impacte d'aquest tipus d'obres.

Les operacions que es duguin a terme per efectuar l'aixecament d'obra (retirada de tancaments, senyalització d'obra, etcètera) s'han d'executar de manera neta i ordenada. Els espais ocupats pels tancaments i altres elements auxiliars que es retirin s'han de netejar i, si escau, reposar els elements malmesos per les obres.

3.4.3 Serveis i elements urbans afectats durant les obres

Aquest tipus d'obres requereixen connexions de serveis a les xarxes de serveis instal·lades a la via pública. Aquestes connexions s'han de tramitar amb les companyies corresponents.

En cas d'afectacions a la calçada, a banda dels tràmits amb la companyia, s'ha de coordinar l'actuació amb els condicionants que fixi el Comitè d'Obres i Coordinació Urbana.

3.4.4 Afectació a la mobilitat

La mobilitat dels vianants es pot veure afectada en aquest tipus d'obres per la instal·lació de bastides a la vorera i per les zones d'accés dels vehicles d'obra. El trànsit de vehicles es pot veure afectat per les operacions de càrrega i descàrrega dels materials d'obra o per les ocupacions temporals de places d'aparcament per efectuar les càrregues i

descàrregues. En aquest subapartat es descriuen els aspectes addicionals corresponents a aquests tancaments i la possible senyalització a peu de carrer amb l'obra, així com els condicionants i els tancaments dels diferents nivells de l'edificació per evitar la caiguda d'objectes o materials d'obra a la via pública.

3.4.4a Tancaments i barreres

Els tancaments en aquest tipus d'obres a nivell de carrer s'han de fer preferiblement amb tanca de malla alta metàl·lica, amb malla d'ocultació, seguint els criteris establerts al capítol 2.4.A "Tancaments i barreres" d'aquest manual.

S'han de preveure les proteccions necessàries per evitar la caiguda d'objectes a la via pública. En el pla de seguretat s'han d'especificar, per a cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies en projecció vertical entre els treballs en altura i els tancaments d'obra i la vorera o la zona de pas de vianants o vehicles.

A continuació es comenten les mesures i les proteccions principals per garantir la seguretat de vianants i vehicles:

- **Xarxes**. Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, s'han de col·locar xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat a forjat, perimetrals a totes les façanes.
- **Grues Torre**. La col·locació de grues torre requereix un projecte específic redactat per un tècnic competent i seguir el procediment que estableixi l'Ordenança reguladora dels procediments d'intervenció municipal en les obres vigent. En qualsevol cas, les càrregues no es poden passar per sobre de la projecció vertical de l'espai públic. En cas de necessitat de pas, cal senyalitzar la zona i adoptar les mesures corresponents perquè la càrrega manipulada no passi per sobre de vianants o vehicles.
- **Bastides**. Vegeu l'apartat 4.2 "Implantació de bastides".
- **Pòrtics**. En el cas de càrregues i descàrregues amb elevació, executades des de dins del tancament de l'obra, si poden afectar vianants o vehicles que circulin per la zona propera, cal proposar l'execució d'un pas protegit de la caiguda de materials i elements amb un entarimat horitzontal a 2,80 m d'altura, com a mínim, preferentment de peces metàl·liques. Els elements s'han de dimensionar d'acord amb l'impacte que puguin rebre dels materials susceptibles de caure. Aquest tipus de proteccions han de ser aprovades pel Comitè d'Obres i Coordinació Urbana, ja que envaeixen espai públic i afecten la seguretat i la mobilitat de la via.

  Cal protegir l'espai públic de la pols i la caiguda d'aigua que es produeix habitualment en aquests tipus d'actuacions. S'han de preveure túnels o pòrtics sota la bastida o pòrtic, protegits amb lones impermeables o plàstics, amb desguàs en el punt més baix. Les aigües brutes s'han de recollir en dipòsits o contenidors perquè es gestionin en abocadors autoritzats.

- **Treballs a la coberta**. En actuacions properes als límits o a les baranes de coberta, cobertes planes o, sempre, en cobertes inclinades, cal collocar-hi una bastida volada amb un entarimat horitzontal en voladís que sobresurti 1,50 m com a mínim del pla de la façana, amb barana de protecció i una lona o xarxa recollida i ancorada a la planta inferior.

  Els elements de protecció s'han de dimensionar d'acord amb l'impacte que puguin rebre dels materials susceptibles de caure.

3. DISPOSICIONS ADDICIONALS ESPECÍFIQUES
SEGONS EL TIPUS D'OBRA

3.4.4b Senyalització de les obres

La senyalització exterior de les obres s'ha de preveure segons els criteris descrits al capítol 2.4.B del manual. Addicionalment, cal tenir en compte els aspectes següents referents a aquesta tipologia d'obres:

- Cal preveure l'execució de la senyalització de seguretat i indicativa corresponent per advertir els vianants de l'ús dels passos protegits i segurs, en cas que n'hi hagi.
- En el cas d'instal·lar bastides en edificis existents, cal preveure la senyalització de les botigues o els comerços afectats i reproduir el rètol del negoci en una lona penjada a la lona de protecció de la bastida.

3.4.4c Afectacions de les obres a les instal·lacions de regulació i control del trànsit i a la gestió de la regulació semafòrica

3.4.4d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles

Cal preveure les garanties de pas sota les bastides, tal com s'indica al *Manual de bastides de l'Ajuntament de Barcelona* (maig del 2007) o posterior vigent.

En el cas de requerir desviaments provisionals de vehicles cal definir la proposta segons el capítol 2.4.D i s'han de fixar els condicionants que dictamini el Comitè d'Obres i Coordinació Urbana.

3.4.5 Afectacions al medi

3.4.5a Emissions atmosfèriques

S'han de prendre les mesures preventives corresponents per evitar que les projeccions d'aquestes emissions a diferent nivell afectin la via pública:

- Cal evitar el tall en disc a la mateixa bastida i impedir les projeccions de pols al carrer o a l'interior dels habitatges, si es tracta d'un edifici existent o adjacent a construccions existents. En cas que aquesta acció no es pugui evitar, cal fer el tall amb sistema humit o amb accessoris d'aspiració per evitar la projecció de pols.
- En obres on hi hagi veïns en el mateix edifici objecte de l'actuació, o en edificis adjacents, els obrers s'han de comunicar amb sistemes destinats a aquesta finalitat, sense comunicació oral amb tons alts de veu. Igualment, cal evitar l'ús de ràdios o altres sistemes de reproducció que sobrepassin els llindars de so establerts en la legislació vigent per tal de minimitzar les molèsties als veïns.

3.4.5b Residus i neteja de l'obra

S'han de prendre les mesures, addicionals al subapartat 2.5.2, que es descriuen a continuació per minimitzar les afectacions d'aquest tipus als veïns de les obres:

- Els residus generats als pisos superiors s'han de dipositar als contenidors corresponents ubicats a la planta baixa de manera ordenada i segura, ja sigui manualment o mitjançant conductes tancats que transportin els elements dipositats des de la planta corresponent fins al contenidor. En cap cas no hi ha d'haver caigudes lliures de residus o runes des de diferents nivells de pisos, ni mitjançant conductes oberts.

- Els residus i la neteja de l'obra s'han de gestionar de manera que davant d'accions meteorològiques (vent, pluja...) no es projectin a la via.
- En cap cas el contingut de materials residuals no pot excedir el nivell més baix del límit superior del contenidor o del recipient. Mentre no s'utilitzin, els recipients de runa han d'estar tapats, de manera que no es puguin produir abocaments a l'exterior.
- No es poden deixar al carrer recipients de runes més de 24 hores.
- Els sacs i contenidors han d'estar sempre dins dels límits de l'obra.
- Els sacs de runa han de ser d'un sol ús.
- Els contenidors metàl·lics de més de 5 m^3 de capacitat es consideren especials i estan regulats per una normativa especial en l'Ordenança de medi ambient de l'Ajuntament de Barcelona.



3.4.5c Afectacions a les aigües del subsòl

3.4.5d Protecció dels espais verds

La col·locació de bastides, si afecta l'arbrat, s'ha de comunicar als serveis de protecció dels espais verds, de l'Àrea de Medi Ambient de Barcelona, per obtenir els condicionants d'actuació en cada cas particular (poda, retirada d'arbre...).

3.4.5e Auscultació de les obres

3.5
OBRES D'ENDERROCS

Les especificacions particulars o addicionals en aquesta tipologia d'obra estan relacionades amb els subapartats:

3.5.1 Comunicació de les obres
3.5.2 Ocupació de l'espai públic per les obres
3.5.4 Afectació a la mobilitat
- 3.5.4a Tancaments i barreres
- 3.5.4b Senyalització de les obres
- 3.5.4c Afectacions de les obres a les instal·lacions de regulació i control del trànsit i a la gestió de la regulació semafòrica.
- 3.5.4d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles

3.5.5 Afectacions al medi
- 3.5.5a Emissions atmosfèriques
- 3.5.5b Residus i neteja de l'obra
- 3.5.5e Auscultació de les obres

Les obres d'enderrocs que es consideren en aquest apartat es poden classificar en tres tipologies:

- Pertanyents al grup 3.2i) de l'Ordenança d'intervenció municipal:
  - Obres majors: règim de llicència.
  - Demolició parcial d'edificis catalogats d'interès nacional (A) o d'interès local (B); demolició total o parcial d'edificis protegits urbanísticament (C), d'edificis considerats urbanísticament de nivell D i d'edificis integrats en conjunts protegits.
- Pertanyents al grup 3.3c) de l'Ordenança d'intervenció municipal:
  - Obres menors de tipus I: règim de comunicat regulat a l'article 49. - Demolició d'edificis, excepte els inclosos a l'apartat 2.i) anterior.
- Demolicions i enderrocs inclosos en altres tipologies d'obra, generalment d'urbanització o d'infraestructures, com una fase més del projecte.

Els dos primers grups, com ja s'indica en la descripció, estan regulats per l'Ordenança reguladora dels procediments d'intervenció municipal de les obres del BOPB de 25-3-2011, o posterior vigent.

Les demolicions del tercer grup s'han de preveure en el projecte aprovat per l'entitat corresponent i al·legat per l'Ajuntament de Barcelona si el promotor és una administració externa.

En cas que no s'incloguin en el projecte, cal elaborar un projecte (si es tracta d'obres majors o menors del tipus I) i tramitar-lo segons l'Ordenança reguladora dels procediments d'intervenció municipal.

En cas que es tracti d'una demolició que forma part d'un projecte d'urbanització o infraestructures però que no s'ha previst en el projecte, s'ha de presentar una proposta d'actuació de la demolició, amb les aprovacions de l'entitat corresponent i les al·legacions de l'Ajuntament de Barcelona si aquest no n'és el promotor.

Per a les actuacions d'enderroc que requereixin d'ús de voladures, s'han de tenir en compte addicionalment els criteris descrits a l'apartat 4.8 "Voladures".



3.5.1 Comunicació de les obres

Els criteris establerts en aquest apartat s'afegeixen als criteris fixats a l'apartat 1 "Comunicació de les obres" del capítol 2 "Criteris generals per a les obres que afecten l'espai públic".

Una setmana abans d'iniciar els treballs d'enderroc, cal haver informat del dia i hora en què es faran els veïns, les activitats econòmiques i les empreses limítrofes, per tal que puguin prendre les mesures que considerin oportunes.

Per executar aquest tipus d'obres es recomana tenir en compte la taula de productes informatius següent, en funció de l'impacte de les obres en l'espai públic (descrit a l'apartat 2.1), que mostra les possibles propostes que cal tenir en compte a l'hora de definir l'estratègia de comunicació

Producte de comunicació	Tipus A, ciutat	Tipus B, districte	Tipus C, carrer
Cartells d'obra	●	●	●
Avís d'escala	●	●	●
Carta	●	●	●
Fullet			
Avís especial d'afectacions a l'arbrat	●	●	●
Lones	●	●	●
Anunci a la premsa (espai publicitari)	●	●	
Mitjans de comunicació propis de l'Ajuntament (webs d'obres...)	●	●	●
Mitjans de comunicació (notes de premsa)	●	●	
Contacte directe amb els afectats (reunions, telèfon, comissió de seguiment...)	●	●	●

En cas d'obres d'altres administracions, es recomana tenir en compte els requeriments de l'Ajuntament de Barcelona per a les seves pròpies obres descrits en aquest manual.

En qualsevol cas, cal coordinar la comunicació que s'ha de dur a terme amb el departament de comunicació corresponent de l'Ajuntament de Barcelona.

3.5.2 Ocupació de l'espai públic per les obres

En general, les ocupacions que es derivin de l'execució de les obres de demolició s'han de tramitar i obtenir els condicionants de la implantació tal com s'explica a l'apartat 2.2 "Ocupació de l'espai públic per les obres".

En aquest tipus d'obres o actuacions s'ha de preveure que l'ocupació sigui la mínima per desenvolupar l'enderroc de manera segura i evitar projeccions de materials cap a l'exterior. Aquesta proposta d'ocupació l'ha de validar l'entitat corresponent, segons l'apartat 2.2.

Addicionalment, les obres de demolició que impliquin una ocupació de la via pública, que no garanteixin la circulació normal de vianants o de vehicles, o bé que la circulació de la maquinària de l'actuació pugui afectar la mobilitat normal de la zona, han d'obtenir els condicionants de l'actuació del Comitè d'Obres i Mobilitat (vegeu l'apartat 2.2 i l'Annex 2.2 corresponent).

3.5.3 Serveis i elements urbans afectats durant les obres

3.5.4 Afectacions a la mobilitat

3.5.4a Tancaments i barreres

S'ha de tenir una cura especial en els tancaments de les zones de demolició, i evitar en tot moment que puguin ser accessibles a personal aliè a l'obra pel perill que comporten.

En el cas dels accessos a la zona de demolicions, cal designar un treballador responsable de controlar el personal que entra i surt de la zona de demolició.

Aquesta zona ha de romandre tancada durant les hores d'inactivitat i vetllar perquè cap persona no hi pugui accedir.

Els tancaments que cal fer servir han d'impedir les projeccions de possibles materials de runa durant el procés d'enderroc. En cada cas s'ha d'estudiar la tipologia de tancament que s'ha de fer servir. Aquesta tipologia pot ser diferent de la descrita al capítol 2.4A, si la nova proposta de tancament és per incrementar el nivell de seguretat a la zona d'enderrocs. En qualsevol cas, cal que la validi l'entitat corresponent (vegeu l'Annex 2.2).

3.5.4b Senyalització de les obres

Addicionalment a la senyalització descrita al capítol 2.4B, s'ha de preveure una senyalització de reforç durant l'execució de les demolicions si afecten la mobilitat de vehicles o vianants. Aquesta senyalització l'ha de proposar i validar l'entitat corresponent (vegeu l'apartat 2.2).

3.5.4c Afectacions de les obres a les instal·lacions de regulació i control del trànsit i a la gestió de la regulació semafòrica

En cas que hi hagi afectacions a la mobilitat de la zona que no garanteixin la circulació normal de vianants o de vehicles o que la circulació de la maquinària de l'actuació pugui afectar la mobilitat normal de la zona, s'han d'obtenir els condicionants de regulació del trànsit del Comitè d'Obres i Mobilitat, mitjançant el pla d'actuació que defineix la Guàrdia Urbana.

En qualsevol cas, s'han de complir els condicionants descrits al subapartat 2.4.1c d'aquest manual.

3.5.4d Garantia de pas i adequació dels itineraris de vianants i desviaments provisionals de vehicles

S'ha de valorar si, per qüestions de seguretat, s'han de crear itineraris de vianants o desviaments provisionals de vehicles per evitar risc de projeccions de materials durant el procés d'enderroc. Aquests nous itineraris provisionals s'han de dissenyar i validar tal com es descriu al capítol 2.4D del manual.



3.5.5 Afectacions al medi

3.5.5a Emissions atmosfèriques

Com a mesures addicionals als criteris del subapartat 2.5.1:

Quan les condicions climatològiques ho permetin, cal mullar les runes i els materials que es vagin desprenent durant l'enderroc per minimitzar la formació de núvols de pols. Aquestes aigües han de ser, preferentment, no potables o reutilitzades.

Garantir que es compleix la normativa municipal respecte a pols, sorolls i vibracions que afecten les persones (OMA 2011 o posterior vigent). Com que es tracta d'una actuació especial i que es pot acotar en el temps, es pot demanar la suspensió provisional del compliment de la norma ambiental respecte a l'emissió de soroll i vibracions (vegeu el subapartat 2.5.1), sempre que es justifiqui adequadament.

3.5.5b Residus i neteja de l'obra

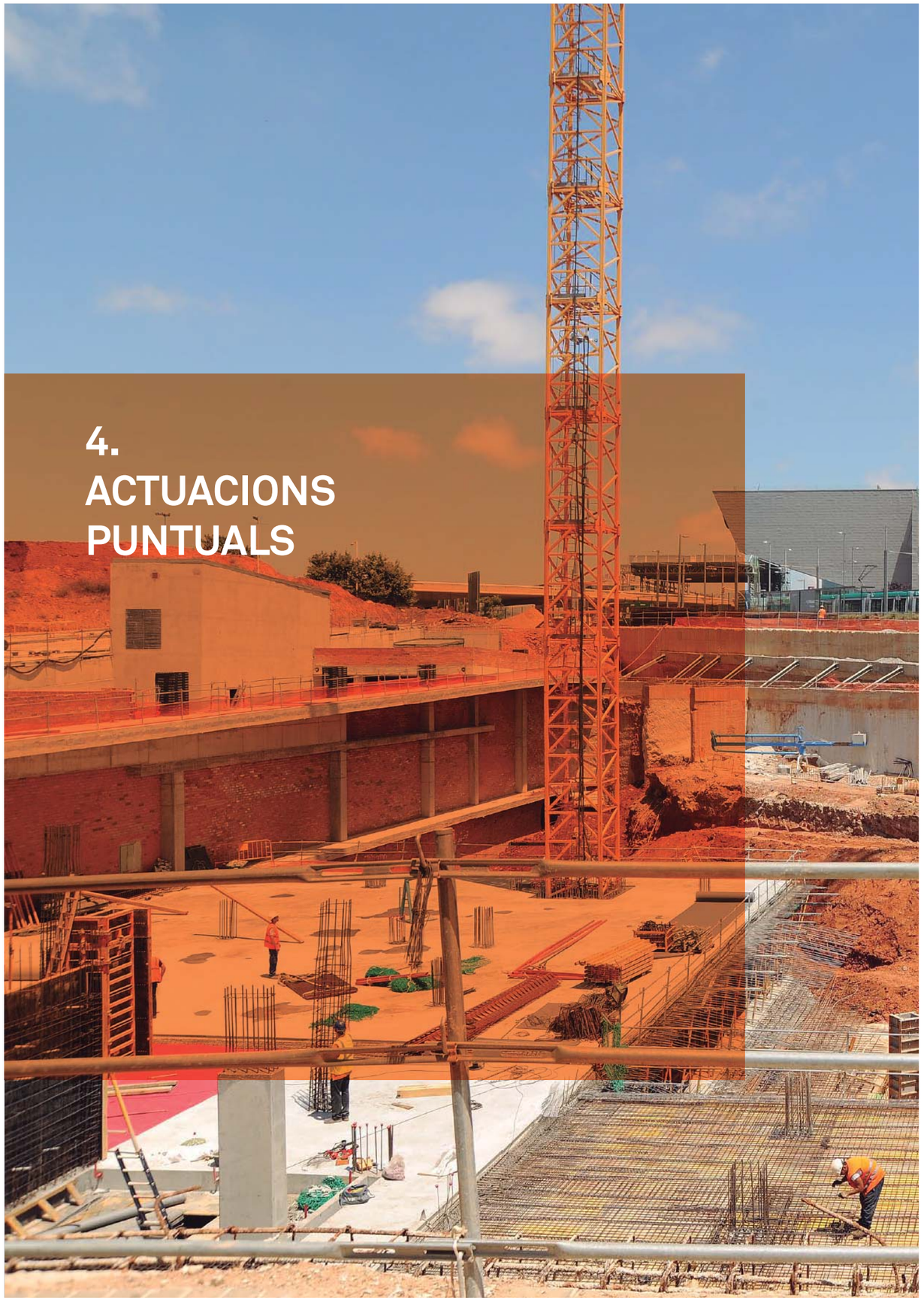
S'ha de planificar amb una cura especial la gestió dels residus que es generen massivament en aquest tipus d'actuació per garantir que els residus derivats rebran el tractament adequat.

3.5.5c Afectacions a les aigües del subsòl

3.5.5d Protecció dels espais verds

3.5.5e Auscultació de les obres

S'ha de garantir que les vibracions amb afectacions estructurals que es puguin generar estan per sota dels llindars delimitats o bé, si superen els llindars, que es corregiran en el temps més breu possible. Per tant, cal garantir l'entrega dels resultats dels acceleròmetres a l'entitat de control corresponent.



4. ACTUACIONS PUNTUALS

4. ACTUACIONS PUNTUALS

4.1 IMPLANTACIÓ DE GRUES A LA VIA PÚBLICA

En aquest capítol es defineixen els condicionants addicionals als capítols 1, 2 i 3 que s'han de tenir en compte per a la implantació correcta de grues per executar les activitats de l'obra.

S'entenen com a grues dues tipologies: les grues fixes (grues torre, pòrtics grua, etcètera) i les grues mòbils. Tanmateix, s'ha de diferenciar si afecten la calçada o no. S'han de tractar les dues tipologies de grua com un sol cas, ja que per muntar la grua fixa és necessària la grua mòbil i, per tant, la diferenciació s'ha de fer segons si ocupen la via pública o no.

4.1.1 Prescripcions generals

Els procediments per a la implantació correcta de la grua es defineixen en l'Ordenança reguladora dels procediments d'intervenció municipal en les obres, de 25 de febrer de 2011, o posterior vigent. Aquesta Ordenança es pot consultar a la ruta de l'enllaç següent:

https://w110.bcn.cat → Ordenances municipals → Urbanisme i Habitatge → Procediments d'intervenció municipal en les obres

En el cas que s'hagi d'ocupar l'espai públic, les empreses o persones interessades poden presentar les sol·licituds per internet (Oficina Virtual), fax o en persona a qualsevol Unitat Territorial de la Guàrdia Urbana, o a l'Oficina d'Informació i Tràmits (OIT) de prefectura. El permís que s'ha d'obtenir és el següent:

Permís d'ocupació de l'espai públic per bastides, grues o mudances: Per installar a la via pública grues que poden elevar més de 15 tones de pes, estacionar els vehicles que transporten els materials per al muntatge o desmuntatge d'una bastida o per ocupar amb un vehicle una part o la totalitat de la calçada o vorera d'un carrer quan es fa una mudança, s'ha de disposar d'un permís de la Guàrdia Urbana. Si es preveu que aquests trebalis poden provocar una restricció important del trànsit o, fins i tot, el tall d'un carrer, també cal demanar la intervenció d'agents de la Guàrdia Urbana.

El tràmit mitjançant l'Oficina Virtual de l'Ajuntament de Barcelona es pot fer accedint a la ruta de l'enllaç següent:

https://w110.bcn.cat → Oficina Virtual → Empreses → Permisos per fer obres → Tràmits per fets vitals → Permís d'ocupació de l'espai públic per bastides, grues o mudances

La Guàrdia Urbana, segons l'impacte de l'afectació de l'obra, i amb el criteri de dificultat i del tipus de via pot requerir que aquestes actuacions passin també pel Comitè d'Obres i Coordinació Urbana per coordinar l'actuació amb la resta de condicionants de la ciutat a la zona afectada.

Sens perjudici del que s'ha descrit anteriorment, s'han de fer els tràmits administratius addicionals corresponents si la grua s'implanta en terrenys de titularitat privada o bé de titularitat púbica però que no corresponguin a l'Ajuntament de Barcelona (Diputació de Barcelona, Ministeri de Foment, Generalitat de Catalunya, etcètera).

En cas que aquesta grua s'hagi d'installar en una zona verda o afectar l'arbrat, ja sigui per la ubicació com per l'espai necessari per maniobrar, cal obtenir un permís de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins - Protecció dels espais verds, mitjançant una instància que es pot presentar en qualsevol finestreta de l'Ajuntament. En cas de requerir alguna actuació en els elements vegetals, l'ha de dur a terme Parcs i Jardins mitjançant l'acceptació prèvia del pressupost a càrrec del promotor o l'empresa a qui es delegui.

4.1.2 Fases d'actuació

En aquest subapartat es descriuen els condicionants que cal tenir en compte en cada fase temporal per implantar, utilitzar i retirar la grua.

4.1.2a Abans de la implantació de la grua

Aquesta fase es desenvolupa des del moment en què es té intenció d'iniciar l'actuació fins al moment d'implantar la grua físicament al territori, tot i que aquest últim punt es descriu en la segona fase.

Quan es vol implantar una grua a l'espai públic, s'han de conèixer prèviament els condicionants següents:

- Titularitat de la via sobre la qual s'ha d'actuar (municipal, autonòmica, estatal, altres) o titularitat dels espais afectats (espais públics, espais privats).
- Categoria, segons l'Ajuntament de Barcelona, de la via en què s'ha d'actuar (Annex 1 "Classificació de la xarxa viària de Barcelona").
- Condicions de contorn de l'obra: escoles i altres equipaments d'alta sensibilitat, infraestructures, etcètera.
- Ocupacions necessàries per executar l'actuació.
- Temps necessari per a l'actuació (muntatge - activitat - desmuntatge).
- Característiques tècniques del mitjà de transport de la grua al lloc d'interès.
- Estudi de càrregues transmeses al terreny amb la maniobra crítica.

Tenint en compte els condicionants anteriors, s'han de fer el tràmits següents abans de procedir a la implantació de la grua:

- Obtenció del permís d'ocupació de l'espai públic o de l'assabentat sense objeccions en el cas de règim de comunicació d'obres menors (ORPIMO), segons els procediments descrits al subapartat 4.1.1 "Prescripcions generals" d'aquest capítol.
- Realització dels tràmits administratius addicionals corresponents si la grua s'ha d'implantar en terrenys de titularitat privada o de titularitat pública però que no corresponen a l'Ajuntament de Barcelona (Diputació de Barcelona, Ministeri de Foment, Generalitat de Catalunya, etcètera).
- Si el muntatge o desmuntatge de la grua requereix un transport especial, s'han de seguir els procediments administratius corresponents (vegeu l'apartat 4.3 "Transports especials").

Un cop fets els procediments administratius corresponents descrits, es pot procedir al transport i la implantació de la grua.



4.1.2b Implantació i execució dels treballs

Aquesta fase s'inicia amb la implantació física de la grua a l'espai públic i s'acaba en el moment en què els treballs es donen per acabats i es procedeix a la retirada de la grua. A continuació es descriuen els condicionants que s'han de tenir en compte:

- El transport i la implantació de la grua s'han d'executar segons els condicionants obtinguts en els permisos descrits al punt anterior.

- L'ocupació de l'espai públic per executar l'actuació no pot superar els terminis autoritzats. Si es preveu un incompliment d'aquests terminis, s'ha de notificar immediatament a la Guàrdia Urbana mitjançant la unitat territorial o l'Oficina d'Informació i Tràmits de prefectura corresponents. En el cas de grues sobre terreny de propietat aliena a l'Ajuntament de Barcelona, s'ha de notificar addicionalment a l'entitat que té la titularitat de la via o parcel·la.

- Durant el desenvolupament de les feines de la grua, les càrregues no poden passar per sobre de la projecció vertical de l'espai públic. En cas de necessitat de pas, cal senyalitzar la zona i adoptar les mesures corresponents perquè la càrrega manipulada no passi per sobre de vianants o vehicles, així com les mesures per garantir la mobilitat i seguretat per minimitzar l'impacte als ciutadans afectats.

4.1.2c Aixecament i final de l'actuació

Aquesta última fase preveu el període des que els responsables facultatius donen per acabada l'actuació fins que s'inicien els treballs de desmuntatge i retirada d'elements de treball.

Desmuntatge i retirada de la grua

El desmuntatge i la retirada de la grua han de complir les condicions establertes en els permisos descrits al punt anterior.

En el cas que es necessiti un permís de transport especial per a la retirada de la grua, s'ha d'obtenir abans de l'execució de la retirada (vegeu l'apartat 4.3 "Transports especials").

Durant el desmuntatge i la retirada de la grua, s'ha de garantir l'ordre i la neteja de l'àmbit afectat per les obres.

Neteja, repassos i reposicions

Quan s'hagi retirat la grua, i després d'adoptar les mesures de seguretat adequades, cal fer, si escau, les restitucions necessàries per retornar l'àmbit ocupat en unes condicions iguals o millors que quan es van iniciar els treballs, ja que la implantació de la grua pot haver malmès el paviment o altres serveis i elements que interferien en l'ocupació.

4.2
IMPLANTACIÓ DE BASTIDES

Les bastides a la ciutat impliquen un obstacle temporal en els itineraris de vianants que cal resoldre de la millor manera possible per garantir la convivència de l'obra amb la resta de la ciutat i respectar en tot moment l'accessibilitat de la zona afectada.

La col·locació de qualsevol bastida ha de seguir les prescripcions de l'Ordenança reguladora dels procediments d'intervenció municipal en les obres, l'Ordenança dels usos del paisatge urbà de la ciutat de Barcelona o les normes que les substitueixin i el *Manual de bastides* de l'Ajuntament de Barcelona vigent. L'Ordenança i el manual es poden consultar als enllaços següents:

Ordenances Municipals i Normativa:

www.bcn.cat → Ajuntament → Informació Administrativa → Normativa

Manual de bastides:

http://w110.bcn.cat/portal/site/Urbanisme → Obres → Comitè d'Obres i Mobilitat → Documentació necessària → Manual de bastides i accessibilitat.

4.3
TRANSPORTS ESPECIALS

Sovint, les obres poden requerir l'ús de peces, vehicles extraviaris o maquinària auxiliar que, ja sigui per pes o per dimensions, fan que el transport requereixi vehicles especials. Tanmateix, es pot donar el cas invers, en què desmuntatges, demolicions i excavacions o els mateixos procediments constructius requereixin transports especials per gestionar peces de pes o dimensió singulars.

En aquest apartat es descriuen els transports que es consideren especials, així com el procediment que cal dur a terme per efectuar-lo satisfactòriament.

4.3.1 Prescripcions generals

Es consideren transports especials els que requereixin circular pel terme municipal amb vehicles que sobrepassin les dimensions o el pes reglamentari, d'acord amb el que assenyala l'annex IX sobre masses i dimensions del Reglament general de vehicles (Reial decret 2822/1998, de 23 de desembre, o posterior vigent).

4.3.2 Fases d'actuació

4.3.2a Previ al transport especial

Els transports especials requereixen el permís corresponent de la Guàrdia Urbana per als transports que circulin per la xarxa viària de titularitat municipal. En aquest permís s'especifiquen els condicionants necessaris per dur a terme l'operació de transport.

La tramitació de la sol·licitud dels permisos es pot fer mitjançant la ruta de l'enllaç següent:

www.bcn.cat → Oficina Virtual → Empreses → Llicències i permisos → Transports i autoritzacions especials

O bé adreçant-se a l'Oficina de Transports Especials de la Guàrdia Urbana:

Adreça: passeig de la Zona Franca, 97
Districte: Sants-Montjuïc
Codi postal: 08040
Municipi: Barcelona
Horari: De dilluns a divendres de 7 a 14 h

Aquest permís no eximeix d'obtenir els permisos de pas corresponents de la resta de vies no municipals per les quals el transport especial ha de circular.

Tots els vehicles especificats a l'autorització han d'estar al corrent de la Inspecció Tècnica i han de tenir contractada l'assegurança obligatòria. En cas contrari, l'autorització no es podrà tramitar mitjançant la Unitat de Circulació de la Guàrdia Urbana.

S'han de preveure les ocupacions d'espai públic i afectacions a serveis i al medi que es derivin de la càrrega o descàrrega del contingut del transport especial a l'obra. Aquestes ocupacions o afectacions s'han de tractar segons els criteris establerts a la resta de capítols d'aquest manual i cal obtenir els permisos i condicionants addicionals dels organismes corresponents que calguin. Aquests organismes són, normalment, els serveis tècnics dels districtes, les unitats territorials de la Guàrdia Urbana o el Comitè d'Obres i Coordinació Urbana si l'ocupació afecta la mobilitat d'una via no secundària.

La Unitat de Circulació de la Guàrdia Urbana pot exigir que el titular o conductor del vehicle del transport especial hagi de recórrer prèviament l'itinerari per comprovar la possibilitat de completar el recorregut i, a més, sigui el responsable de prendre les mesures necessàries per superar les limitacions d'alçària i amplada abans d'iniciar el transport.

Els danys o perjudicis que, amb caràcter general, es puguin produir a persones, animals o elements urbans o privats a causa de la circulació del vehicle objecte d'aquesta autorització els ha d'assumir directament, com a responsable, el titular de l'autorització, sense que l'Administració hi tingui cap responsabilitat.

La falta de compliment de qualsevol de les instruccions fixades a l'autorització en comporta automàticament l'anul·lació, sens perjudici de les accions que es puguin exercir contra el titular.

4.3.2b Execució del transport especial

En aquest subapartat es descriuen els criteris per dur a terme el transport especial, és a dir, el trajecte des de l'origen fins a l'obra, la càrrega o descàrrega del material, en el cas que el transport especial es faci cap a l'obra, o el trajecte de l'obra a la destinació del vehicle o del material, en el cas que el transport especial s'origini a l'obra (retirada i desmuntatges d'elements singulars o de maquinària).

Un cop s'hagi obtingut el permís corresponent, es pot dur a terme el transport especial en les dates assenyalades, sempre que es compleixin els condicionants especificats en aquest capítol.

Les ocupacions possibles per la càrrega i descàrrega s'han de fer d'acord amb els condicionants obtinguts dels organismes corresponents (vegeu el punt anterior, paràgraf 4).

El conductor del transport ha de portar sempre la còpia de l'autorització lliurada per la Guàrdia Urbana de Barcelona en suport paper o electrònic.

La Guàrdia Urbana pot decidir anul·lar el transport especial en funció dels esdeveniments previstos i situacions so-

brevingudes, o bé pels agents meteorològics, si són desfavorables i impliquen riscos en l'execució.

4.3.2c Aixecament i final de l'actuació

Quan s'hagi acabat el transport especial els tècnics municipals de l'Ajuntament podran revisar els paviments, serveis i elements malmesos amb l'execució d'aquest transport. L'empresa constructora és la responsable de dur a terme les restitucions o reparacions necessàries per retornar l'àmbit de pas del transport i l'àmbit ocupat en les operacions de càrrega i descàrrega en unes condicions iguals o millors que abans de fer el transport.

S'han de prendre les mesures de seguretat adequades i tenir en compte els criteris de l'Ajuntament de Barcelona per dur a terme correctament les possibles restitucions o reparacions.

Les despeses derivades d'aquestes restitucions o reparacions són a càrrec de l'obra que requereix el transport especial.

4.4
PAVIMENTACIONS DE CALÇADA

En aquest apartat es descriu el procediment específic per dur a terme les pavimentacions de calçada a les vies de la ciutat de Barcelona. Els procediments i els condicionants que es descriuen són addicionals als de la resta de capítols d'aquest manual.

4.4.1 Prescripcions generals

S'entén per pavimentació de calçada el conjunt d'accions necessàries per executar el pavimentat de les zones de trànsit rodat. Les accions que es poden donar són: fressat del paviment existent, neteja i preparació de la base per a la pavimentació (regs d'imprimació, adherència, etcètera) i la pavimentació en si de la zona de trànsit rodat.

S'inclouen totes les actuacions de pavimentació de calçada que un cop enllestides s'hagin d'obrir al trànsit rodat, ja siguin actuacions independents o estiguin integrades dins d'una obra.

No s'inclouen en aquest capítol les accions prèvies que impliquin demolicions, moviments de terres i preparació de les esplanades o capes base o intermèdies, si no és que s'hagin d'obrir temporalment al trànsit.

4.4.2 Fases d'actuació

En aquest subapartat es descriuen els condicionants que cal tenir en compte en cada fase temporal per executar la pavimentació de la calçada.

4.4.2a Abans de l'execució de la pavimentació

Les actuacions de pavimentacions de calçada han d'obtenir els condicionants del Comitè d'Obres i Coordinació Urbana i, per tant, el pla d'actuació de la Guàrdia Urbana derivat, independentment del tipus de via on s'executi, sempre que sigui de titularitat de l'Ajuntament de Barcelona (vegeu l'Annex 1. "Classificació de la xarxa viària de Barcelona").

Per a l'obtenció d'aquests condicionants s'ha de demanar assistència al Comitè d'Obres i Coordinació Urbana. Per fer-ho, cal presentar la documentació descrita al document que es pot trobar a la ruta de l'enllaç següent:

www.bcn.cat → Urbanisme → Obres → Comitè d'Obres i Mobilitat → Documentació necessària → "Documentació a presentar per treballs d'aglomerat.pdf"

Per a l'elaboració d'aquesta documentació s'han de tenir en compte els condicionants preestablerts en el document "Criteris dels treballs de pavimentació i fressat.pdf", que es pot trobar a la mateixa ruta descrita al paràgraf anterior.

Addicionalment, s'han de fer els tràmits corresponents per obtenir els permisos o les autoritzacions i els condicionants necessaris si la via no és de titularitat de l'Ajuntament de Barcelona (Diputació de Barcelona, Ministeri de Foment, Generalitat o privada).

4.4.2b Execució dels treballs

Un cop obtinguts els permisos o les autoritzacions, els condicionants i els plans d'actuació necessaris, descrits a l'apartat anterior, es pot procedir a l'execució dels treballs en la data acordada.

S'han de complir en qualsevol moment tots els condicionants obtinguts i cal executar la pavimentació d'acord amb el pla d'actuació de la Guàrdia Urbana. En cas de previsió d'incompliment d'algun condicionat o d'una part del pla, cal notificar l'imprevist al contacte de Guàrdia Urbana assignat en el pla i demanar els nous condicionants d'actuació adaptats a la nova situació.

4.4.2c Aixecament i final de l'actuació

L'aixecament i la retirada de la maquinària i els elements auxiliars s'han de complir amb les condicions establertes descrites al punt anterior.

Durant l'aixecament i la retirada de la maquinària i els elements auxiliars, cal garantir l'ordre i la neteja de l'àmbit afectat per la pavimentació.

La calçada pavimentada no es pot obrir al trànsit rodat fins que no s'obtingui l'acta de posada en servei de la Guàrdia Urbana.



4.5
ACTUACIONS DE REPARACIÓ I MANTENIMENT

Aquestes actuacions tenen com a objecte reparar o preveure un dany en paviment, mobiliari urbà, elements vegetals, serveis, etcètera, i prioritzen les que generin un risc de danys físics als ciutadans, seguit de les que el dany penalitzi la funcionalitat de l'element i les que perjudiquin únicament l'estètica de l'element afectat.

En aquest apartat s'estableixen els criteris i les indicacions principals, addicionals a la resta de capítols del manual, perquè l'actuació de reparació garanteixi la convivència amb la resta de la ciutat i respecti en tot moment l'habitabilitat i la dinàmica de la zona afectada.

4.5.1 Prescripcions generals

Les actuacions de reparació i manteniment no tenen el tractament d'una obra pel que fa a l'adjudicació, sinó que solen ser contractes de manteniment municipals en què l'Ajuntament de Barcelona prioritza les actuacions que cal dur a terme i les executa mitjançant els operadors de manteniment de les diferents àrees municipals.

En aquest apartat també es consideren altres actuacions que poden derivar de danys puntuals causats per una obra en elements exteriors, en les maniobres de càrrega i descàrrega, el transport de materials, etcètera. En aquest cas, l'executor de l'obra n'és el responsable i s'ha de fer càrrec d'informar del dany a l'organisme corresponent de l'Ajuntament de Barcelona, així com de la reparació, d'acord amb els condicionants municipals que obtingui per dur-la a terme.

Els aspectes que es descriuen en aquest apartat són vàlids per a les reparacions que cal fer durant el període de garantia d'una obra, sempre que la magnitud de l'ocupació de l'espai públic sigui superior a un dia, la qual ha d'adoptar els condicionants descrits per les obres als capítols 2 i 3 d'aquest manual.

En el cas que es produeixi el trencament accidental d'un servei, se n'ha d'informar la companyia explotadora corresponent, la Guàrdia Urbana d'obres o el centre de comandament de la Guàrdia Urbana trucant al 092. Igualment, s'ha de procedir de la mateixa manera en cas que es malmeti un element urbà que generi perill.

En el cas que s'afecti un element vegetal, cal comunicar-ho immediatament a l'Institut Municipal de Parcs i Jardins Protecció dels espais verds.

4.5.2 Fases d'actuació

En aquest subapartat es descriuen els condicionants que s'han de tenir en compte en cada fase temporal per executar l'actuació.

4.5.2a Abans de la implantació dels treballs

Les actuacions de reparació i manteniment procedents de les contractes de manteniment de les diferents àrees de l'Ajuntament de Barcelona estan sotmeses als sistemes de planificació i priorització de tasques propis del contracte establert amb l'Administració, per tant, no requereixen permisos d'ocupació addicionals. Això no eximeix la contracta de consensuar amb l'organisme municipal corresponent l'estratègia comunicativa d'aquestes actuacions.
Les actuacions de reparació i manteniment originades per incidències d'una obra existent activa o en període de garantia han d'obtenir els condicionants d'actuació i informar de la incidència al més aviat possible l'organisme municipal corresponent i, si escau, comunicar-ho a altres entitats responsables de la via o de l'element afectat (vegeu l'Annex 2.2 "Òrgans competents que autoritzen o tramiten les ocupacions de l'espai públic i en determinen les condicions" i l'Annex 2.3 "Llista de serveis i elements urbans afectats per les obres").

En les obres de subministraments, desviaments o reparacions de serveis és necessari que la Guàrdia Urbana d'obres fixi els condicionants, sens perjudici que la gestió i la tramitació es faci a través de l'ACEFAT.

L'obertura de cambres de registre que no requereixin obra civil (estesa de cable, inspeccions, neteja, etcètera) requereixen l'autorització de la Guàrdia Urbana d'obres.

L'organisme municipal que fixa els condicionants pot requerir, segons l'impacte de l'afectació de l'obra, i amb el criteri de dificultat i del tipus de via, que aquestes actuacions passin també pel Comitè d'Obres i Coordinació Urbana per coordinar l'actuació amb la resta de condicionants de la ciutat a la zona afectada.

4.5.2b Implantació i execució de l'actuació

Un cop obtinguts els permisos o les autoritzacions, els condicionants i els plans d'actuació necessaris, descrits a l'apartat anterior, es pot procedir a l'execució dels treballs en la data acordada.

S'han de dur a terme les accions comunicatives d'acord amb l'estratègia de comunicació definida.

S'han de complir en qualsevol moment tots els condicionants obtinguts i s'ha d'executar l'actuació d'acord amb els criteris establerts. En cas de preveure l'incompliment d'algun condicionant, cal notificar l'imprevist a l'organisme públic corresponent i sol·licitar els nous condicionants d'actuació adaptats a la nova situació.

4.5.2c Aixecament i final de l'actuació

L'aixecament i la retirada de la maquinària i dels elements auxiliars ha de complir les condicions establertes descrites al subapartat 4.5.2a.

Durant l'aixecament i la retirada de la maquinària i dels elements auxiliars, s'ha de garantir l'ordre i la neteja de l'àmbit afectat per l'actuació.



4.6
ADAPTACIÓ DE LES OBRES ALS ACTES DE CIUTAT

A la ciutat de Barcelona sovint s'organitzen actes de ciutat. Aquests actes són esdeveniments que, tot i tenir durades curtes, atrauen grans masses de gent i cal preveure si poden afectar una obra o actuació. Són exemples d'actes de ciutat les curses esportives, les manifestacions, les festes de barri o de ciutat, actes esportius en entitats esportives que atrauen molta gent, períodes festius que generen una gran afluència de persones, etcètera.

En aquest apartat no es tenen en compte els mercats i les fires al carrer, que tot i que són temporals tenen, en la major part dels casos, una repetició periòdica programada. Aquests casos es tracten, conjuntament amb els mercats, centres comercials i eixos comercials, a l'apartat 5.2 "Afectació a zones de gran importància comercial".

Les obres i actuacions, i el seu entorn, que es vegin afectades per aquests actes de ciutat, han de tenir en compte les especificacions addicionals als capítols 2, 3 i 4 del manual, que es defineixen en aquest capítol.

4.6.1 Aspectes addicionals en l'adaptació de les obres als actes de ciutat

El calendari actualitzat d'esdeveniments està en possessió de la Guàrdia Urbana, que coordina les actuacions del territori seguint aquest calendari.

4.6.1.1 Programació de les obres

Les obres no iniciades s'han de programar en el temps conjuntament amb l'organisme corresponent de l'Ajuntament (vegeu l'apartat 2.2), així com amb la Guàrdia Urbana, per assegurar la mínima interferència amb els actes de ciutat programats. Especialment en èpoques de Nadal, Setmana Santa o estiu, aquesta programació d'obres és més rigorosa i es restringeixen les actuacions a les que són urgents.

Les obres iniciades que es vegin afectades per un acte de ciutat, previst o no, han d'adoptar les mesures especials que indiqui la Guàrdia Urbana. A manera de previsió, s'indiquen en aquest subapartat les mesures generals que s'han d'exigir, i només quedaran pendents de definir les particulars de cada situació que fixa la Guàrdia Urbana.

S'han de preveure les èpoques d'augment d'activitat comercial (Nadal, Sant Jordi, etcètera) i adaptar les obres o coordinar-les conjuntament amb l'organisme corresponent de l'Ajuntament (vegeu l'apartat 2.2), així com amb les associacions o els responsables de les entitats comercials que es tracten a l'apartat 5.2.

Durant l'esdeveniment, el contractista i la direcció d'obra de l'obra afectada han de facilitar a la Guàrdia Urbana un contacte directe en cas d'emergència. Aquest contacte ha d'estar disponible durant l'esdeveniment i disposat a respondre i gestionar les accions que s'indiquin corresponents a la seguretat de les persones durant l'esdeveniment davant els elements de l'obra. El contractista ha de disposar d'un equip de persones per conservar l'obra en un estat correcte i fer el manteniment dels tancaments durant l'acte.

4.6.1.2 Ocupació de l'espai públic

Les ocupacions de les obres han de ser les mínimes possibles durant l'acte de ciutat.

No s'han de disposar abassegaments de material, tancaments d'obra mòbils o altres elements d'obra manipulables en zones de fàcil accés per a personal extern a l'obra.

L'obra ha de romandre tancada i es pot permetre l'activitat interna als tancaments, però en cap cas no es poden dur a terme operacions de càrrega i descàrrega des de l'exterior o bé entrades i sortides de camions o vehicles d'obra.

4.6.1.3 Tancaments i barreres

S'han de reforçar els tancaments i les barreres. Es pot plantejar ancorar els tancaments al paviment per evitar-ne moviments amb el pas de gran afluència de gent.

En obres o actuacions amb ús de tanques grogues (vegeu l'Annex 2.4A), cal dur a terme les actuacions provisionals necessàries per enrasar el paviment i permetre la retirada de les tanques grogues durant l'esdeveniment.

4.6.1.4 Senyalització i abalisament de les obres

S'han de comprovar els ancoratges dels senyals provisionals d'obra i, si escau, s'han de reforçar.

S'ha de preveure el reforç dels senyals de seguretat de les obres.

4.6.1.5 Itineraris provisionals

Els itineraris provisionals s'han d'adaptar al màxim possible, en dimensions, a l'afluència de gent que pugui generar l'esdeveniment.

Cal prioritzar, retirant tancaments i adequant provisionalment les obres, l'accessibilitat al llarg de tot el recorregut o la zona prevista en l'acte de ciutat en tot moment.

4.7
ACTUACIONS NOCTURNES

En aquest apartat s'estableixen els criteris i les indicacions principals que s'han de seguir per a l'execució de treballs planificats en horari nocturn. S'entén com a horari nocturn el comprès entre les 23.00 i les 7.00 hores. Els procediments i els condicionants que es descriuen són addicionals als de la resta de capítols d'aquest manual.

4.7.1 Prescripcions generals

L'horari de treball ha d'estar comprès entre les 8.00 i les 18.00 hores per a les obres de serveis i canalitzacions, i entre les 8.00 i les 21.00 hores per a la resta d'obres, totes de dilluns a divendres. L'horari de funcionament de la maquinària es fixa entre les 8.00 i les 20.00 hores.

Qualsevol activitat planificada en obres o actuacions de reparació o manteniment puntual en l'espai públic fora de l'horari descrit ha d'obtenir els condicionants d'actuació del Comitè d'Obres i Coordinació Urbana.

Les actuacions que per imprevistos durant l'execució d'obres diürnes s'allarguin més enllà de l'horari de treballs diürn s'han de comunicar i justificar al tècnic municipal assignat a l'obra i a la Guàrdia Urbana d'obres. Només són justificables els treballs necessaris per pal·liar l'imprevist que en cas que no s'executés representés un risc per a ciutadans o treballadors de l'obra. A priori no són justificables les actuacions que per una mala planificació no s'acabin en l'horari de feines descrit.

4.7.2 Fases d'actuació

4.7.2a Abans de l'actuació nocturna

L'entitat executora de l'obra ha d'obtenir els condicionants del Comitè d'Obres i Coordinació Urbana i, per tant, el pla d'actuació de la Guàrdia Urbana deri-

vat, independentment del tipus de via on s'executi.

S'ha de presentar al Comitè una proposta d'actuació i un estudi d'impacte acústic, segons l'Annex II.12 de l'OMA, de les feines que cal desenvolupar, addicionalment a la documentació requerida a la *Guia de documentació a presentar al Comitè d'Obres i Coordinació Urbana* vigent. Aquesta guia es pot consultar a la ruta de l'enllaç següent:

www.bcn.cat → Urbanisme → Obres → Comitè d'Obres i Mobilitat → Documentació necessària → Guia de Documentació a presentar al Comitè d'Obres i Mobilitat.

En la proposta d'actuació que cal presentar al Comitè d'Obres s'han de preveure les recomanacions del Programa de vigilància ambiental de l'Ajuntament de Barcelona en els aspectes següents:

- Si és possible, el subministrament elèctric s'ha de fer a través d'escomesa elèctrica provisional per evitar l'ús de generadors. En cas d'utilitzar generadors, han d'estar insonoritzats i ben allunyats de les edificacions.
- En el cas que l'obra tingui una durada superior a tres mesos, el subministrament elèctric s'ha de fer a través d'escomesa elèctrica, excepte en les obres d'urbanització.
- Estratègia de comunicació prèvia als veïns de l'entorn, amb avís d'escala i una setmana d'antelació.
- Possible control i utilització de pantalles acústiques al voltant de les fonts d'emissió sonores.
- Formació del personal d'obra en l'àmbit d'actuacions nocturnes.
- El promotor és el responsable de fer el seguiment del control acústic cada jornada de treball a l'efecte de valorar les previsions de l'estudi acústic presentat. El promotor ha de planificar les actuacions i els recursos de l'obra amb l'objectiu de reduir el termini dels treballs i, així, disminuir el nombre de jornades i l'impacte dels treballs nocturns.
- Les obres d'una durada superior a tres mesos han de disposar d'un servei ambiental que faci un seguiment periòdic de l'impacte acústic de l'obra verificat per l'Ajuntament. Aquest seguiment només el poden dur a terme entitats de protecció de la contaminació acústica (EPCA) incloses al Registre de la Generalitat de Catalunya.

Addicionalment, s'han de fer els tràmits corresponents per obtenir els permisos o les autoritzacions i els condicionants necessaris, si la via no és de titularitat de l'Ajuntament de Barcelona (Diputació de Barcelona, Ministeri de Foment, Generalitat o privada).

En el cas d'haver de superar els llindars establerts en l'Ordenança de medi ambient vigent, s'ha d'obtenir, addicionalment, la resolució per la qual s'atorga la suspensió provisional dels objectius de qualitat acústica per a l'execució dels treballs.

4.7.2b Execució de l'actuació nocturna

Un cop obtinguts els permisos o les autoritzacions, els condicionants i els plans d'actuació necessaris, descrits a l'apartat anterior, es pot procedir a l'execució dels treballs nocturns en la data acordada.

S'han de complir en qualsevol moment tots els condicionants obtinguts i s'ha de dur a terme l'actuació acord amb el pla d'actuació de la Guàrdia Urbana. En cas de previsió d'incompliment d'algun condicionant o d'una part del pla, cal notificar l'imprevist al contacte de la Guàrdia Urbana assignat en el pla i demanar els nous condicionants d'actuació adaptats a la nova situació.

En cap moment no es poden superar els llindars establerts en l'Ordenança de medi ambient vigent, o en cas d'haver obtingut una resolució de suspensió

de límits acústics, s'han de complir els condicionants establerts en aquesta resolució.

L'Ajuntament pot fer mesuraments dels nivells sonors per comprovar que en la realització dels treballs no se superen els valors previstos autoritzats. El promotor ha de permetre l'accés a l'obra del tècnic esmentat, que ha d'anar acreditat degudament i amb l'equip de seguretat corresponent.

Cal aturar els motors de la maquinària quan no sigui necessària i evitar els desplaçaments innecessaris. Cal evitar l'espera de camions en l'àmbit extern proper a l'obra.

4.7.2c Aixecament i final de l'actuació

L'aixecament i la retirada de la maquinària i dels elements auxiliars ha de complir les condicions establertes descrites en el punt anterior.

Durant l'aixecament i la retirada de la maquinària i dels elements auxiliars, s'ha de garantir l'ordre i la neteja de l'àmbit afectat per l'actuació.

L'organisme corresponent de l'Ajuntament de Barcelona es reserva el dret de contrastar els nivells acústics mesurats pel tècnic municipal, o en cas que no n'hi hagi, les mesures fetes pel personal de l'obra. Les empreses executores de l'obra han de facilitar aquests resultats a l'Ajuntament i justificar totes les mesures que hagin superat els llindars acústics establerts.

4.8
VOLADURES

Les obres que impliquin voladures en algun dels procediments constructius han de tenir en compte els criteris fixats en aquest capítol.

4.8.1 Prescripcions generals

L'entitat amb competències per regular les activitats de voladures a la ciutat de Barcelona és la Subdirecció General de Mines, que depèn de la Secretaria d'Estat d'Energia del Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

La normativa relacionada amb els explosius i les voladures es pot consultar a l'enllaç següent del web de la Subdirecció General de Mines:

http://www.minetur.gob.es/energia/mineria/Explosivos/Paginas/Explosivos.aspx

La norma espanyola UNE 22-381-93 estableix un procediment d'estudi i control de vibracions produïdes per voladures amb explosius i transmeses pel terreny aplicable a aquest tipus d'actuacions.

Les voladures que es preveuen en aquest apartat es consideren de la categoria de voladures especials, ja que són voladures pròximes a nuclis habitats, com és la ciutat de Barcelona, segons defineix l'OM 18902, de 29 de juliol, de 1994.

4.8.2 Fases d'actuació

4.8.2a Abans de la realització de la voladura

Projecte de voladures especials

El consum d'explosius per fer voladures especials requereix l'autorització de l'òrgan competent. El peticionari ha de presentar un projecte de voladura especial, signat per un tècnic titulat de mines i visat pel col·legi corresponent.

Es poden acceptar projectes tipus quan les voladures especials constitueixen una activitat repetitiva, però cal respectar en totes els paràmetres tècnics i les mesures previstes en la primera voladura.

Un cop estigui aprovat el consum d'explosius, l'execució de cada voladura ha d'estar dirigida per un tècnic titulat de mines, que n'és el responsable.

Els requisits documentals per aprovar un projecte d'ús d'explosius són els següents:

- Imprès normalitzat (adjunt al final del capítol).
- Documentació sobre l'explotació minera:
  - En el cas que sigui un consumidor habitual d'explosius, cal presentar la documentació relativa a l'activitat minera.
- Projecte de voladura especial, signat pel tècnic competent i visat pel collegi professional corresponent, en què figuri:
  - Construccions, vies de comunicació, dipòsits i conduccions de fluids, sistemes de transport, centres de producció o transformació d'energia elèctrica, línies de transport i distribució d'energia i, en general, qualsevol instal·lació susceptible d'influència directa per la voladura, on la distància a l'emplaçament previst està comprès entre determinats valors (relacionats a la ITC MIE SM.10.3.01).
  - Plans de tir.
  - Horari i termini previst per a les voladures, així com les mesures de seguretat adoptades. En cas d'empreses que habitualment executin voladures, aquest requisit es pot substituir per la disposició interna de seguretat.

Comunicat a l'Ajuntament de Barcelona, voladura de prova

Un cop autoritzat el projecte de voladures especials, els promotors de les voladures han de presentar l'autorització obtinguda del projecte, conjuntament amb un comunicat informatiu, a l'organisme corresponent de l'Ajuntament de Barcelona (vegeu l'Annex 2.2). En aquest comunicat s'ha d'informar de:

- Tipus de càrregues previstes per a les voladures i tipus de detonació dissenyat.
- Anàlisi preliminar de les edificacions i d'altres estructures pròximes a la zona, segons classificació de la norma.
- Tipus, quantitat i distribució dels acceleròmetres disposats, d'acord amb la norma UNE 22-381-93.
- Previsions sobre els efectes aeris de les voladures.
- Previsió sobre les possibles projeccions.
- Àrea d'influència prevista de la percepció de la voladura.
- Petició de data i hora de la voladura de prova.

Amb aquesta informació, l'organisme corresponent de l'Ajuntament de Barcelona pot coordinar l'actuació amb el promotor de la voladura i consensuar els condicionants següents:

- Data i hora de la voladura de prova.
- Continguts informatius i estratègia comunicativa a tots els veïns afectats per l'àrea d'influència prevista de la voladura.
- Pla d'actuació per coordinar la realització de la voladura amb la gestió de les restriccions a la circulació de vianants i vehicles a la zona d'influència de les possibles projeccions a càrrec de la Guàrdia Urbana de Barcelona.
- Pla de seguiment dels resultats obtinguts pels acceleròmetres, d'acord amb la norma UNE 22-381-93.

4.8.2b Execució de la voladura de prova

Un cop obtinguts els condicionants descrits en el punt anterior, s'ha de fer la voladura de prova complint els condicionants consensuats.

S'ha d'informar els veïns afectats d'acord amb l'estratègia definida conjuntament amb l'Ajuntament.

La voladura de prova s'ha d'executar d'acord amb la legislació vigent (vegeu el subapartat 4.8.1 "Prescripcions generals").

El promotor ha de facilitar els resultats obtinguts pels acceleròmetres a l'organisme corresponent de l'Ajuntament de Barcelona, els ha d'analitzar d'acord amb la norma UNE 22-381-93 i ha de fer les correccions pertinents en funció d'aquests resultats, a més d'informar justificadament de les anomalies i de les correccions aplicades a l'Ajuntament.

Segons els resultats obtinguts, cal procedir a definir la voladura, o pla de voladures, amb l'entitat corresponent de l'Ajuntament de Barcelona. El pla de voladures ha de contenir el mateix tipus de condicionants que cal consensuar entre Ajuntament i promotor que els descrits per a la voladura de prova.

4.8.2c Execució de les voladures

Les voladures s'han d'executar complint els condicionants establerts entre Ajuntament i promotor després d'analitzar els resultats de la voladura de prova.
Les voladures s'han d'executar d'acord amb la legislació vigent (vegeu el subapartat 4.8.1 "Prescripcions generals").
El promotor ha de facilitar els resultats obtinguts pels acceleròmetres a l'organisme corresponent de l'Ajuntament de Barcelona, els ha d'analitzar d'acord amb la norma UNE 22-381-93 i ha de justificar a l'Ajuntament les anomalies detectades

SOL·LICITUD

Nom i cognoms
DNI

Adreça
Telèfon
Municipi
Codi Postal

EXPOSO:

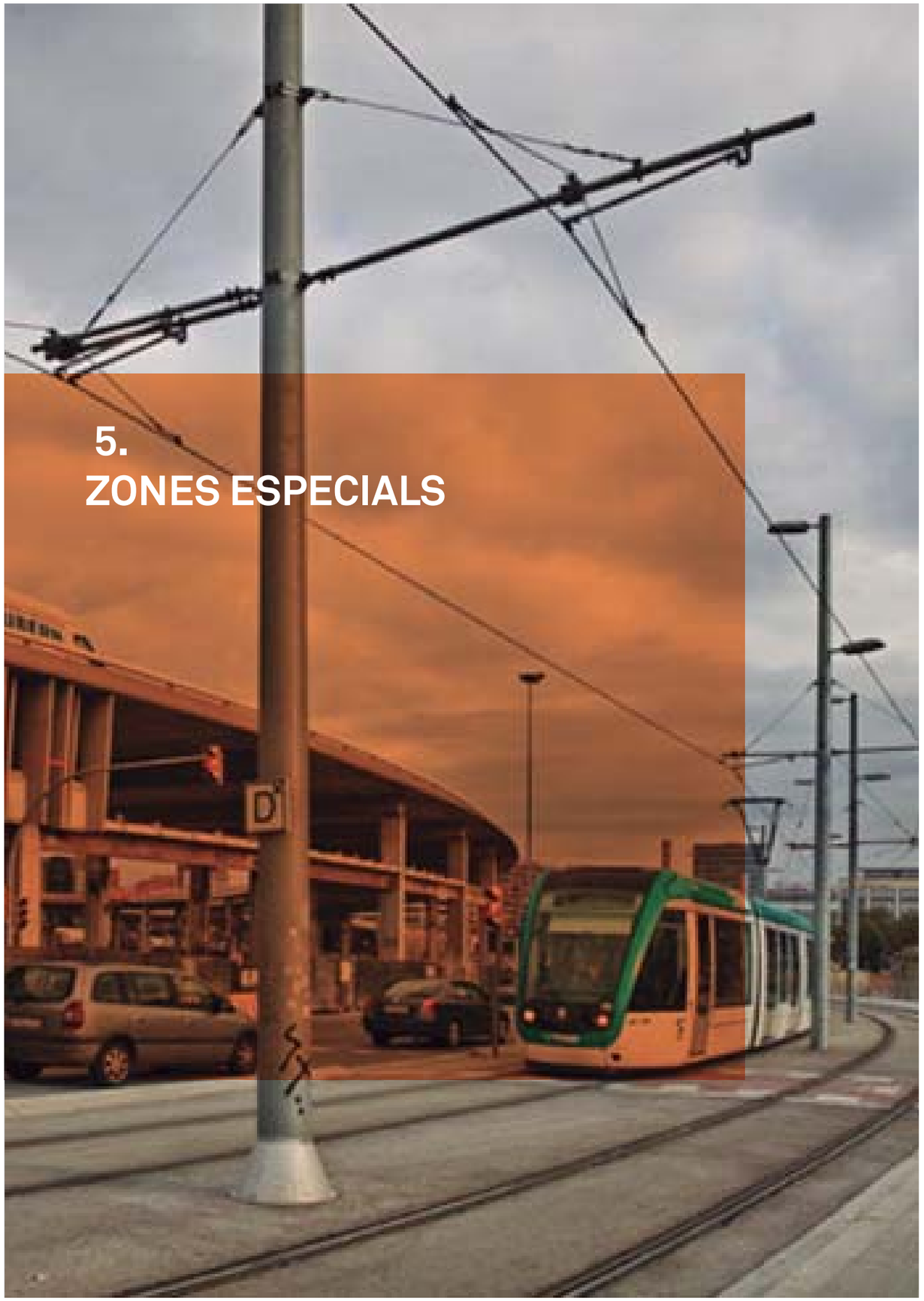
per la qual cosa,
SOL·LICITO:

Signatura

Lloc i data

DESTINACIÓ:

Model de sol·licitud



5.
ZONES ESPECIALS

5.1
AFECTACIONS A ZONES O ELEMENTS DE GRAN AFLUÈNCIA DE PÚBLIC

A la ciutat hi ha zones que generen una gran afluència de públic, com ara les zones de gran valor patrimonial, zones de gran importància comercial o zones d'esdeveniments puntuals, i altres zones, com ara rutes escolars i universitàries i els entorns dels centres educatius o zones d'intercanviadors de transport públic.

Les zones de gran valor patrimonial, les zones de gran importància comercial o les zones d'esdeveniments puntuals han de tenir en compte els criteris fixats als capítols 5.3, 5.2 i 4.6, respectivament.

Les obres i actuacions que es facin en aquestes zones i en el seu entorn han de tenir en compte les especificacions addicionals als capítols 2, 3 i 4 del manual, que es defineixen al subapartat 5.1.2 d'aquest capítol.

5.1.1 Definició de les zones i elements de gran afluència de públic

Aquest apartat estableix els criteris que s'han de tenir en compte a les zones amb gran afluència de públic, com poden ser les zones de gran valor patrimonial, zones de gran importància comercial o d'esdeveniments puntuals, i altres zones, com ara les rutes escolars i universitàries i els entorns dels centres educatius o zones d'intercanviadors de transport públic.

5.1.2 Aspectes addicionals en les afectacions a zones amb gran afluència de públic

Comunicació de les obres

En l'estratègia de comunicació s'ha de preveure una implicació més extensiva en l'àmbit de ciutat per informar els ciutadans de l'entorn de les afectacions sobre la zona de gran afluència de públic.

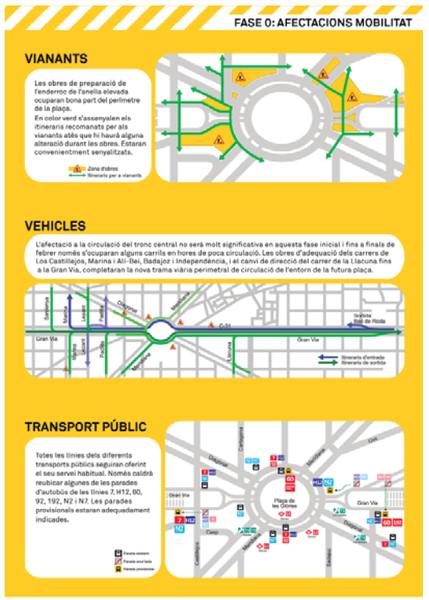
Igualment, cal informar els operadors de transport públic i els centres educatius o altres entitats afectades per l'obra.

Tancaments i barreres

S'han de reforçar els tancaments i les barreres. Si les obres són d'àmbit fix, i superiors a un mes de durada, cal plantejar els tancaments ancorats al paviment per evitar moviments dels tancaments amb el pas de gran afluència de gent.

Cal prioritzar l'ús de tanques de malla altes (vegeu l'Annex 2.4A), amb lones per impedir les emissions de pols als passos provisionals generats i als comerços.

En obres o actuacions de menys durada es pot fer ús de tanques grogues (vegeu l'Annex 2.4A). Aquestes tanques han d'estar ancorades entre elles amb el sistema que incorporen. En hores fora de l'horari de treballs de l'actuació, l'àmbit d'obra ha de quedar tancat i ben senyalitzat.



Senyalització i abalisament de les obres

En la proposta cal preveure el reforç dels senyals provisionals d'obra per a vianants que indiquin els itineraris que connecten amb les xarxes de transport públic i ubicacions emblemàtiques properes a l'actuació.

S'han de preveure, si escau, les lones específiques informatives dissenyades en l'estratègia de comunicació.

Itineraris provisionals

La proposta dels itineraris s'ha d'adaptar en dimensions a l'afluència de gent que pugui generar la zona ocupada.

Cal prioritzar i dividir per fases, si escau, l'accessibilitat al transport públic de la zona en tot moment.

Afectacions al medi

Els talls amb disc s'han d'executar a les zones més allunyades dels itineraris provisionals. El tall de peces s'ha de dur a terme mitjançant procediments que redueixin, i si és possible evitin, l'emissió de pols.

S'han d'evitar els vessaments d'aigua de regs o d'altres processos dins l'obra en els itineraris de vianants generats.

Cal preveure la retirada amb més freqüència de residus d'obra que puguin generar olors o molèsties a l'entorn.

5.2
AFECTACIONS A ZONES DE GRAN IMPORTÀNCIA COMERCIAL

A la ciutat de Barcelona es consideren zones de gran importància comercial:

- Eixos comercials.
- Mercats i el seu entorn.
- Mercats i fires al carrer.
- Centres comercials.

Les obres i actuacions que es facin en aquestes zones i en el seu entorn han de tenir en compte les especificacions addicionals als capítols 2, 3 i 4 del manual, que es defineixen al subapartat 5.1.2 d'aquest capítol.

5.2.1 Àmbits i definició de les zones de gran importància comercial

Eixos comercials

Aquestes zones es componen d'un o més carrers comercials principals i un conjunt de carrers adjacents amb comerços que formen la zona de gran importància comercial.

Cada eix comercial està regit per una associació de comerciants, a la qual s'ha d'informar i fer partícip en la planificació de les obres, si afecten l'eix comercial del qual són representants.

A l'enllaç següent es poden consultar els àmbits dels eixos comercials i els contactes de les associacions de comerciants que els representen:

http://comerc.bcn.cat/ca/directori-de-comerc/eixos-comercials

Mercats i el seu entorn

Els mercats són un nucli comercial de vital importància, ja que atrauen la implantació de comerços als carrers perimetrals dels mercats més pròxims. No tan sols això sinó que, a més, són edificis emblemàtics i històrics que formen part de rutes turístiques anomenades Rutes

pels Mercats. És per això que l'àmbit dels mercats ha de tenir un tractament especial a l'hora d'implantar-hi i planificar-hi obres o actuacions.

Els mercats, igual que els eixos comercials, han de conèixer la planificació i implantació de les obres i participar-hi.

A l'enllaç següent es poden consultar els mercats que hi ha a la ciutat i les dades de contacte dels representants de l'equipament:

http://www.bcn.cat/mercatsmunicipals

Mercats i fires al carrer

Els mercats i les fires al carrer es tracten, tal com indica el nom, de mercats i fires amb ubicació espacial fixa, però discontínues en el temps. En tractar-se d'ocupacions no fixes ni contínues però periòdiques —en la major part dels casos—, s'han de tenir en compte a l'hora de planificar l'obra i les propostes d'ocupació.

Aquesta tipologia de comerç no representa els actes comercials puntuals o sense ubicació fixa (com Sant Jordi i les parades de llibres al carrer, les mostres de comerç al carrer o la Shopping Night). La interacció de les obres amb aquests actes es descriu a l'apartat 4.6 "Adaptació de les obres als actes de ciutat".

Els mercats i les fires al carrer, si estan afectats per obres, han d'estar informats i cal coordinar les actuacions amb aquests actes mitjançant els seus representants.

A l'enllaç següent es poden consultar els mercats i fires al carrer que hi ha a la ciutat, les dates periòdiques d'activitat i les dades de contacte:

http://comerc.bcn.cat/ → Directori de Comerç → Mercats i fires al carrer



Centres comercials

Aquests nuclis comercials es diferencien dels mercats en el fet que la importància comercial es concentra en un recinte o edifici tancat i l'atracció de comerciants als carrers adjacents és menor, si no és que aquest equipament forma part d'un eix comercial.

Es consideren d'aquesta tipologia els centres comercials en si, les galeries comercials, els grans magatzems i Mercabarna.

En aquest cas, l'afectació de les obres s'ha de planificar per minimitzar les molèsties a les zones i els itineraris principals d'accés al centre comercial. Aquests centres comercials, mitjançant els seus representants, han d'estar informats i fer-los partícips en la planificació i la coordinació de les obres amb l'activitat comercial.

A l'enllaç següent es poden consultar els centres comercials i les dades de contacte dels representants corresponents:

http://comerc.bcn.cat/ → Directori de Comerç → Centres Comercials

http://comerc.bcn.cat/ → Directori de Comerç → Gremis i associacions de comerç

5.2.2 Aspectes addicionals

Les obres i actuacions que es facin en aquestes zones i en el seu entorn han de tenir en compte les especificacions addicionals als capítols 2, 3 i 4 del manual, que s'enumeren a continuació, per elaborar la proposta d'implantació. Aquesta proposta l'ha de validar l'organisme municipal corresponent (vegeu l'apartat 2.2 i l'Annex 2.2) i ha de disposar del vistiplau conjunt amb l'associació de comerciants o els responsables d'equipaments comercials enumerats anteriorment al subapartat 5.2.1.

Programació de les obres

Les obres s'han de programar en el temps conjuntament amb l'organisme corresponent de l'Ajuntament (vegeu l'apartat 2.2), i també amb les associacions o els responsables de les entitats comercials que es tracten en aquest capítol.

S'ha de preveure l'adaptació de les obres als actes de ciutat (vegeu l'apartat 4.6).

S'han de preveure les èpoques d'augment d'activitat comercial (Nadal, Sant Jordi, etcètera) i adaptar les obres o coordinar-les conjuntament amb l'organisme corresponent de l'Ajuntament (vegeu el capítol 2.2), així com amb les associacions o els responsables de les entitats comercials que es tracten en aquest capítol.

En el cas d'obres de llarga durada (superiors a un any), cal instar l'Administració que en sigui responsable a destinar un percentatge del cost de licitació de l'obra a la dinamització comercial de la zona afectada en col·laboració amb el comerç de l'entorn.

Comunicació de les obres

Aquest aspecte és un dels més importants que s'han de tenir en compte. En l'estratègia de comunicació s'ha de preveure una implicació més intensiva en les entitats de comerciants (associacions o representants), les possibles comissions de seguiment d'obres que es puguin generar i entre els mateixos veïns.

En l'estratègia de comunicació s'han de definir, si escau, les lones específiques provisionals d'obra que cal col·locar en els tancaments per indicar provisionalment els comerços que hi ha dins de l'àmbit de les obres, que a causa de la implantació de l'obra poden ser de difícil accés o no gaire visibles.

Ocupació de l'espai públic

Si s'afecten zones de càrrega i descàrrega, en la proposta d'ocupació s'ha de preveure el seu desplaçament a l'indret més proper amb el mateix nombre de places o espais per dur a terme aquest tipus d'operacions.

En el cas de no poder desplaçar les zones de càrrega i descàrrega, cal plantejar executar l'obra per fases que permetin mantenir aquests espais.

Tancaments i barreres

S'han de reforçar els tancaments i les barreres. Si les obres són d'àmbit fix, i superiors a un mes de durada, cal plantejar els tancaments ancorats al paviment per evitar moviments dels tancaments amb el pas d'una gran afluència de gent.

Cal prioritzar l'ús de tanques de malla altes (vegeu l'Annex 2.4A), amb lones per impedir les emissions de pols als passos provisionals generats i als comerços.

En obres o actuacions de menys durada es pot fer ús de tanques grogues (vegeu l'Annex 2.4A). Aquestes tanques han d'estar ancorades entre elles amb el sistema que incorporen. En hores fora de l'horari de treballs de l'actuació, l'àmbit d'obra ha de quedar tancat i ben senyalitzat.

Senyalització i abalisament de les obres

En la proposta s'ha de preveure el reforç dels senyals provisionals d'obra per a vianants, que han d'indicar els itineraris que connecten amb equipaments o comerços de gran importància comercial.

S'han de preveure, si escau, les lones específiques informatives dissenyades en l'estratègia de comunicació.

Itineraris provisionals

La proposta dels itineraris s'ha d'adaptar en dimensions a l'afluència de gent que pugui generar la zona comercial.

S'ha de prioritzar i dividir per fases, si escau, l'accessibilitat als comerços de la zona en tot moment.

S'han de preveure punts de llum addicionals en cas que s'afecti l'enllumenat existent o en el cas que els tancaments generin passadissos poc il·luminats.

Afectacions al medi

S'han de coordinar els horaris d'actuació de les activitats més sorolloses amb els horaris d'activitat dels comerços afectats per minimitzar les afectacions (per exemple, amb locals de restauració, evitar feines sorolloses de 13.00 a 16.00 h).

Els talls amb disc s'han de fer a les zones més allunyades dels accessos als comerços o passos provisionals. El tall de peces s'ha de dur a terme sobre una taula de tall amb guillotina, o bé amb una taula de tall amb radial i aspiració o humectació, per evitar l'emissió de pols.

S'han d'evitar els vessaments d'aigua de regs o d'altres processos dins l'obra en els itineraris de vianants generats.

Cal preveure la retirada amb més freqüència de residus d'obra que puguin generar olors o molèsties a l'entorn.

5.3 AFECTACIONS A ZONES O ELEMENTS DE GRAN VALOR PATRIMONIAL

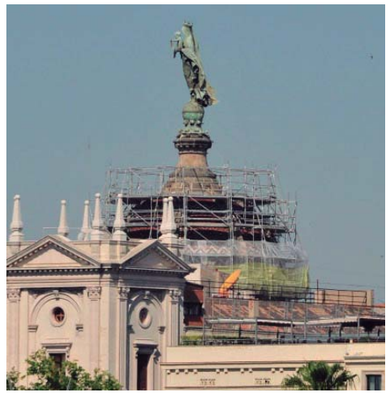
El patrimoni cultural és un dels testimonis fonamentals de la trajectòria històrica i d'identitat d'una col·lectivitat nacional. Els béns que l'integren constitueixen una herència insubstituïble que cal transmetre en les millors condicions a les generacions futures.

A la ciutat de Barcelona es consideren zones o elements de gran valor patrimonial:

- Escultures, fonts ornamentals, paviments artístics i plaques emblemàtiques
- Paviments o paraments de gran valor patrimonial
- Patrimoni arquitectònic
- Fonts d'aigua potable catalogades
- Arbres i palmeres d'interès local
- Parcs i espais protegits
- Zones arqueològiques.

La protecció, la conservació, la investigació, la difusió i el foment del patrimoni cultural està regit per la Llei 9/1993, del patrimoni cultural català, o posterior vigent.

Les obres i actuacions que es facin en aquestes zones o que afectin algun dels elements que s'enumeren a l'apartat 5.3.1 han de tenir en compte les especificacions addicionals als capítols 2, 3 i 4 del manual, que es defineixen al subapartat 5.3.2 d'aquest capítol.



5.3.1 Definició de les zones i elements de gran valor patrimonial

Els elements o les zones de gran valor patrimonial poden ser de propietat privada, pública de l'Ajuntament de Barcelona o pública d'alguna altra administració (Diputació de Barcelona, per exemple).

S'entén per element de gran valor patrimonial les escultures, fonts ornamentals, plaques emblemàtiques, fonts d'aigua potable catalogades, el patrimoni arquitectònic i arbres i palmeres d'interès local. L'element està compost per l'objecte, l'arbre o la palmera visible, així com pels fonaments o les arrels que el sustenten. S'ha de tenir en compte la projecció en planta a l'hora de valorar si l'obra o l'actuació afecta l'element o no.

La zona de gran valor patrimonial pot ser un parc o espai protegit, un paviment artístic o de gran valor patrimonial, així com les zones arqueològiques que s'han descobert i les que es descobreixen amb l'obra sense previsió d'existència. Les zones també poden ser definides per un conjunt d'elements de gran valor patrimonial que, en conjunt, defineixen una zona de gran valor patrimonial (conjunt d'arbres d'interès local, conjunt de patrimoni arquitectònic, etcètera).

Els elements o les zones susceptibles de ser de gran valor patrimonial amb competència de l'Ajuntament de Barcelona es detallen en aquest punt, amb els enllaços corresponents o els organismes competents en cadascun.

Escultures, fonts ornamentals, paviments artístics i plaques emblemàtiques

Les escultures, fonts ornamentals, paviments artístics i plaques emblemàtiques de la ciutat de Barcelona són competència del Departament de Patrimoni Arquitectònic, Històric i Artístic. Seguint la ruta marcada a l'enllaç es pot accedir al catàleg d'aquests elements:

www.bcn.cat → Art Públic

Paviments o paraments de gran valor patrimonial

Els paviments de gran valor patrimonial es caracteritzen perquè s'han elaborat amb materials singulars i escassos. Els paviments considerats en aquest punt són els següents:

- Paviments formats per peces de pedra de Montjuïc: gres quarsític del miocè que prové de les pedreres de Montjuïc, extret de l'època romana fins a mitjan segle XX. És una pedra compacta i resistent de coloracions blanques, vinoses o violàcies. Aquesta pedra també es pot trobar en paraments verticals en les construccions d'edificacions de l'època a la ciutat de Barcelona.



- Llambordes granítiques antigues a la zona de Ciutat Vella de Barcelona.

Patrimoni Arquitectònic

El patrimoni arquitectònic a la ciutat de Barcelona és competència del Departament de Patrimoni Arquitectònic, Històric i Artístic. En la ruta marcada a l'enllaç següent es pot consultar sobre plànol la ubicació i la descripció catalogada:

www.bcn.cat → Urbanisme → Informació Urbanística → Catàleg de Patrimoni Arquitectònic

Fonts d'aigua potable catalogades

Les fonts d'aigua potable poden ser catalogades amb valor patrimonial o no. En qualsevol cas, són competència del Departament d'Abastament, de la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua dins l'Àrea de Medi Ambient i Serveis Urbans de Barcelona. A la ruta de l'enllaç següent es pot consultar l'apartat de fonts del web de la Direcció del Cicle de l'Aigua.

www.bcn.cat/mediambient/cat → Platges i Cicle de l'Aigua → Fonts

Arbres i palmeres d'interès local

Hi ha arbres i palmeres que estan catalogats perquè són d'interès local. Aquests arbres i palmeres són competència d'Espais Verds i Biodiversitat, dins de l'Àrea de Medi Ambient i Serveis Urbans. A la ruta de l'enllaç següent es pot consultar el catàleg d'arbres i palmeres d'interès local:

www.bcn.cat/mediambient/cat → Espais verds i biodiversitat → Arbres i palmeres → Arbres i palmeres d'interès local

Parcs i espais protegits

- Parc Natural de Collserola (Consorci de Collserola).
- Montjuïc.
- Parc Güell.
- Laberint d'Horta.
- Parc de l'Oreneta.
- Parc de la Ciutadella.

Espais Verds Singulars Catalogats

El Catàleg d'espais verds singulars es va iniciar l'any 1998 amb la incorporació dels primers 12 jardins privats, alguns oberts al públic en ser propietat d'entitats o institucions. La catalogació pretén mantenir un testimoni històric de l'evolució de la ciutat.

Espais verds singulars catalogats

Núm. Referència	Districte	Nom del jardí	Localització	Extensió
001-05-98	5 Sarrià - Sant Gervasi	Parròquia de Maria Reina	Av. Esplugues, 103	15.000 m²
002-02-98	2 Eixample	Jardins de Palau Robert	Passeig de Gràcia / av. Diagonal	4.000 m²
003-07-98	7 Horta-Guinardó	Seminari dels Salesians. Granja Vella d'Horta	Av. Martí i Codolar	3 Ha.
004-02-98	2 Eixample	Jardins de la Universitat Central	Pl. Universitat	11.000 m²
005-05-98	5 Sarrià - Sant Gervasi	Torre Castanyer	Pg. Sant Gervasi, 5-13	4 ha
006-05-98	5 Sarrià - Sant Gervasi	Casa Maragall	Alfons XII, 79	500 m²
007-01-98	1 Ciutat Vella	Ateneu Barcelonès. Palau Savassona	Canuda, 6	480 m²
008-01-98	1 Ciutat Vella	Casa Ignacio de Puig	Boqueria, 10	500 m²
009-07-98	7 Horta-Guinardó	Can Fargas	Frederic Rahola - Passeig Maragall	2.000 m²
011-05-98	5 Sarrià - Sant Gervasi	Can Bertran. Antiga Torre Ausich	Musitu	7 ha
012-07-98	7 Horta-Guinardó	Jardí de les Aigües	Parc de les Aigües-rda. Guinardó	5.000 m²

Zones arqueològiques

S'entén per zona arqueològica el lloc on hi ha restes de la intervenció humana que només són susceptibles d'estudiar-se a fons amb la metodologia arqueològica, tant si es troben a la superfície com al subsòl o sota les aigües. S'inclouen en aquest punt els jaciments arqueològics o elements arqueològics que ja estiguin identificats en l'actualitat, així com els que no estiguin previstos o identificats i que es localitzin en executar l'obra. Aquestes zones són competència del Museu d'Història de Barcelona (MUHBA). Als enllaços següents es pot consultar el web del MUHBA (primer) i el web de Patrimoni de la Generalitat on es poden trobar catalogats els jaciments arqueològics descoberts a Catalunya.

http://w110.bcn.cat/portal/site/MuseuDHistoria

www.patrimoni.gencat.cat → Arqueologia → Patrimoni Arqueològic Català

5.3.2 Aspectes addicionals en les afectacions a zones o elements de gran valor patrimonial

El projecte ha de recollir els condicionants de l'organisme corresponent de l'Ajuntament de Barcelona quan s'afecta algun d'aquests elements o zones de gran valor patrimonial. Els condicionants han de definir:

En els elements de gran valor patrimonial:

- Comunicacions necessàries.
- Si cal extreure'l o no.
- En cas d'extracció: la metodologia d'extracció i trasllat a la destinació indicada, el manteniment durant l'execució de les obres i la reubicació posterior de l'element.
- En cas de no-extracció: les proteccions i el manteniment durant l'execució de les obres.
- Inclusió dels costos derivats dels condicionants descrits en el projecte.

En zones de gran valor patrimonial:

- Comunicacions necessàries.
- Proteccions necessàries.
- Criteris d'execució.
- Restitucions.

En cas de no estar definits en projecte els condicionants descrits, la direcció d'obra ha d'analitzar l'afectació de l'obra a cada zona o element de gran valor patrimonial i obtenir els condicionants de l'actuació que cal executar de l'organisme corresponent de l'Ajuntament de Barcelona.

S'ha de tenir en compte que en cas d'actuar en l'element o la zona de gran valor patrimonial, ja sigui per manipulació i trasllat o per reparació d'algun dany ocasionat durant les execucions de les obres, etcètera, l'empresa requereix una classificació d'empresa de grup K "Especials" i subgrup 1, 4, 5, 6 o 7, segons l'element o la zona afectada, per poder dur a terme l'actuació (Reglament general de la llei de contractes d'administracions públiques, RD 1098/2001, de 12 d'octubre, o posterior vigent).

Els promotors i executors de l'obra han de preveure les despeses derivades de les actuacions necessàries en l'element o la zona de gran valor patrimonial, si no s'han inclòs en projecte.

En el cas dels arbres d'interès local, també cal tenir en compte el títol 7 i l'annex V.3 de l'Ordenança del medi ambient de Barcelona, en què es detallen els passos que cal seguir en cas d'afectació.

EDITA
Ajuntament de Barcelona – Hàbitat Urbà
Maig 2014

TAULA DE DIRECCIÓ
Joan Andreu Verdaguer i Anna Abellà. *Gerència d'Hàbitat Urbà*
Manuel Valdés, Carles Chico, Dèlia Boix i Jordi Santiago. *Gerència Adjunta d'Infraestructures i Coordinació Urbana. Hàbitat Urbà*
Mercè Domínguez. *BIMSA*

COORDINACIÓ:
Dèlia Boix i Carles Chico. *Gerència Adjunta d'Infraestructures i Coordinació Urbana. Hàbitat Urbà*

ADJUNT A COORDINACIÓ:
David Lozano. *Assistència Tècnica de la Gerència Adjunta d'Infraestructures i Coordinació Urbana. Hàbitat Urbà*

COL·LABORADORS
Vicente González, Jorge Baeza, Aranzazu Millas, Eric Pintor, Eduardo J. Carrasco, Anara Buedo, Carol Puig, Tomàs Gea, Felip Linares, Cristina Castells i Joan Garcia Rey. *Gerència Adjunta d'Infraestructures i Coordinació Urbana. Hàbitat Urbà*
Ada Serrano, Jordi Diaz, Joan Marc Craviotto, Carlos Vázquez, Maria José Chesa, Alejandro Ortiz, Daniel Christensen, Xavier Amat i Cristina Vila. *Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis Urbans. Hàbitat Urbà*
M. Luisa Aguado i F. Xavier Pigrau. *Gerència Adjunta d'Urbanisme. Hàbitat Urbà*
Fèlix Campos i Jaume Benlliure. *Gerència de Prevenció, Seguretat i Mobilitat*
Fco. Albert Ruiz, Xavier Alcodori i Ramón Durán. *Gerència de Prevenció, Seguretat i Mobilitat. Guàrdia Urbana*
Mercè Gracia. *Gerència d'Economia, Empresa i Ocupació*
Josep M. Coll. *Districte de Ciutat Vella*
Elisenda Capera. *Districte de l'Eixample*
Miquel Àngel Valdueza. *Districte de Sants-Montjuïc*
Alberto Bassas. *Districte de Les Corts*
Pilar Boguña i Eva Maria Julian. *Districte de Sarrià-Sant Gervasi*
Oriol Bonet. *Districte de Gràcia*
Manuel Franco, Lourdes Conesa, Elpidio Pedreny i Laura Castella. *Districte d'Horta Guinardó*
Eva Maria Mur. *Districte de Nou Barris*
Ester Santiago. *Districte de Sant Andreu*
Manuel Llopis. *Districte de Sant Martí*
Esteve Piazuelo. *BIMSA*
Carles Blasco. *FOCIVESA*
Diana Ciudad. *ACEFAT*
Josep Raventós i Pedro Sepúlveda. *Assistència Tècnica de la Gerència Adjunta d'Infraestructures i Coordinació Urbana. Hàbitat Urbà*

COORDINACIÓ DE L'EDICIÓ
Anna Abellà. *Gerència d'Hàbitat Urbà*

DISSENY I MAQUETACIÓ
Emma Camacho. *Endora Disseny*

FOTOGRAFIES
Jordi Casañas. *Hàbitat Urbà-Ajuntament de Barcelona*

Agraïm la participació i el compromís de totes les persones que s'han implicat en l'elaboració d'aquest document.

DL: B.15534-2014

Manual de Qualitat de les Obres a la ciutat de Barcelona

Implantació i incidència en l'àmbit de l'espai públic

Volum II: Annexos



BCN

Ajuntament de Barcelona

ÍNDEX

1. **ANNEX 1. CLASSIFICACIÓ DE LA XARXA VIÀRIA A BARCELONA** 5
2. **ANNEX 2.2. ÒRGANS COMPETENTS QUE AUTORITZEN O TRAMITEN LES OCUPACIONS DE L'ESPAI PÚBLIC I EN DETERMINEN LES CONDICIONS** 9
   - 2.1. Comunicació de les obres 9
   - 2.2 Ocupació de l'espai públic per les obres 11
   - 2.3. Serveis i elements urbans afectats durant les obres 18
   - 2.4. Afectació a la mobilitat 20
   - 2.5. Afectacions al medi 28
     - 2.5.1 Emissions atmosfèriques: fums, gasos, pols, contaminació acústica i vibracions 29
     - 2.5.2. Residus i neteja de l'obra 34
     - 2.5.3. Afectacions a les aigües del subsòl 38
     - 2.5.4. Protecció als espais verds 42
     - 2.5.5 Auscultació de les obres 45
3. **Disposicions addicionals específiques segons tipus d'obra** 47
   - 3.1 Obres d'urbanització 49
   - 3.2 Obres d'infraestructures de serveis 53
   - 3.3 Obres d'infraestructures de transports 60
   - 3.4. Obres vinculades a l'edificació i aparcaments 64
   - 3.5 Obres d'enderrocs 69
4. **Actuacions puntuals** 73
   - 4.1 Implantació de grues a la via pública 73
   - 4.2 Implantació de bastides 76
   - 4.3.Transports especials 77
   - 4.4 Pavimentacions de calçada 79
   - 4.5 Actuacions de reparació i manteniment 81
   - 4.6 Adaptació de les obres als actes de ciutat 83
   - 4.7 Actuacions nocturnes 85
   - 4.8 Voladures 87
5. **Zones especials** 91
   - 5.1. Afectacions a zones o elements de gran afluencia de públic 91
   - 5.2.Afectacions a zones de gran importància comercial 93
   - 5.3.Afectacions a zones o elements de gran valor patrimonial 97

Volum ii. Annexes.

ANNEX 1. CLASSIFICACIÓ DE LA XARXA VIÀRIA A BARCELONA

Definicions dels nivells dels carrers

Xarxa	Vies	Nivell
Vies centralitzades	Vies d'accés	0
	Via bàsica	1
Via de connectivitat	De primer ordre	2
	De segon ordre	3
Vies descentralitzades	Xarxa secundària o local amb afectació important al districte.	XLP
	Xarxa secundària o local	(les que no figuren a la llista)
Vies especials		A

Llista de carrers de Barcelona i el seu nivell dins la xarxa

Nivell	Nom de la via
3	1, c.
1	3, c.
2	4, c.
2	50, c.
1	6, c.
1	A, c.
XLP	Albert Bastardas, av.
XLP	Alcolea, c.
2	Alfonso Comín, pl.
2	Almirall Cervera, c.
1	Almogàvers, c., (de Nàpols a Pere IV)
3	Alt de Pedrell, c.
3	Alts Forns, c.
3	Amílcar, c.
2	Andrade, c., (de Selva de Mar a Cantàbria)
0	Antiga d'Horta a Cerdanyola, ctra.,(de pg. Valldaura al límit del municipi)
2	Aragó, c., (d'av. Meridiana a rbla. Guipúscoa)
0	Aragó, c., (d'av. Meridiana a Tarragona)
3	Arc de Sant Martí, c.
2	Aribau, c., (d'av. Diagonal a via Augusta)
1	Aribau, c., (de rda. Sant Antoni a av. Diagonal)
2	Arístides Maillol, c.
XLP	Arizala, c.
XLP	Ausiàs Marc, c.
1	Bac de Roda, c.
2	Badajoz, c.
2	Bailèn, c.,(de trav. Gràcia a rda. Sant Pere)
1	Balmes, c.
3	Bassegoda, c.
3	Benet Mateu, c.
2	Berenguer de Palou, c.
1	Berlín, c.

1	Bilbao, c.
2	Bisbe Català, c.
2	Bonanova, pg.
XLP	Bonsoms, c.
1	Borbó, av.
3	Bordeta, ctra.
XLP	Bosch i Gimpera, c.
1	Botticelli, pl.
1	Buenaventura Muñoz, c., (de Roger de Flor a Marina)
2	Calàbria, c., (de Sepúlveda a Tamarit)
1	Calvell, pg.
2	Calvet, c.
2	Camèlies, c.
XLP	Can Bruixa, c.
1	Can Marcet, av.
2	Cantàbria, c.
2	Capità Arenas, c.
XLP	Cardenal Reig, c.
3	Cardenal Vidal i Barraquer, av.
0	Carles III, gran via
3	Carme, c.
2	Carmel, ctra.
1	Carmel, rbla., (de Dante Alighieri a túnel Rovira)
1	Carmen Amaya, c.
XLP	Carreras i Candi, c.
0	Cartagena, c., (d'av. Mare de Déu de Montserrat a rda. Mig)
2	Enric Casanovas, c. (de gran via Corts Catalanes a trav. Gràcia)
XLP	Casp, c.
3	Catalana, pl.
1	Catalunya, pl.
A	Catedral de Barcelona, carrers adjacents
3	Ciències, c. (excepte el tram del nivell 2)
1	Ciències, c. (de túnel Rovira a Dante Alighieri)
3	Circumval·lació, pg.
3	Cisell, c.
2	Ciutat d'Asunción, c. (de Fra Juníper Serra a Sant Adrià)
3	Clota, pl.

2	Coll i Alentorn, av.
2	Collblanc, ctra.
3	Collblanc, trav.
1	Colom, pg.
XLP	Comandant Benítez, c.
2	Comerç, c.
0	Comte d'Urgell, c.,(d'av. Roma a av. Sarrià)
1	Comte d'Urgell, c., (d'av. Paral·lel a av. Roma)
1	Comte d'Urgell, c., (de pl. F. Macià a París)
XLP	Comtes de Bell-lloc, c.
XLP	Consell de Cent, c.
1	Còrsega, c., (d'av. Diagonal a pg. Sant Joan)
XLP	Còrsega, c., (excepte el tram d'av. Diagonal a pg. Sant Joan)
1	Corts, trav.
2	Craywinckel, c.
2	Creu Coberta, c.
1	Cristóbal de Moura, c.
3	Dante Alighieri, c.
2	Deià, c.
0	Diagonal, av., (d'A-7 a av. Sarrià)
2	Diagonal, av., (d'Aragó a pl. Francesc Macià)
1	Diagonal, av., (d'av. Sarrià a pl. Francesc Macià)
2	Diagonal, av., (de Llacuna a Marina)
0	Diagonal, av., (de Marina a Aragó)
1	Diagonal, av., (de Taulat a Llull)
XLP	Diputació, c.
1	Doctor Aiguader, c.
2	Doctor Ferran, c.
2	Doctor Fleming, c.
XLP	Doctor Joaquín Albarrán, c.
2	Doctor Marañón, av.
1	Doctor Pi i Molist, c.
XLP	Drassanes, av.
2	Dublín, c.
2	Equador, c., (de trav. Corts a Berlín)
3	Eduard Toda, c.

ANNEX 1. CLASSIFICACIÓ DE LA XARXA VIÀRIA A BARCELONA

2	Eduardo Conde, c.
1	Entença, c.
2	Escòcia, c.
2	Escorial, c., (de trav. Gràcia a trav. Dalt)
2	Esplugues, av.
1	Estatut de Catalunya, av.
1	Estatut, pl.
2	Esteve Terradas, c.
XLP	Europa, c. (de gran via Carles III a Galileu)
3	Exposició, pg.
3	Extremadura, c.
2	Fabra i Puig, pg.
2	Fabra i Puig, rbla.
1	Felip II, c., (de Bac de Roda a Ramon Albó)
2	Felip II, c., (de Costa i Cuixart a Ramon Albó)
1	Fernando Pessoa, c., (de Palomar a Joan Torras)
1	Ferran Junoy, c.
2	Ferrocarrils Catalans, c., (de Foc a pl. Matemàtiques)
2	Floridablanca, c.
2	Foc, c., (de Metal·lúrgia a Ferrocarrils Catalans)
3	Font d'en Fargues, pg.
1	Fontanella, c.
2	Fra Juníper Serra, c.
1	Francesc Macià, pl.
3	Francesc Moragas, c.
2	Freser, c., (de pg. Maragall a Indústria)
1	Freser, c., (de Rosselló a pg. Maragall)
XLP	Galileu, c.
2	Ganduxer, c.
1	Garcia Fària, pg.
2	Garcilaso, c., (d'Olesa a Sagrera)
2	González Tablas, c.
2	Gràcia, pg.
XLP	Gran Capità, c.
2	Gran de Gràcia, c.
2	Gran de Sant Andreu, c., (de Rovira i Virgili a rbla. Onze de Setembre)
0	de les Corts Catalanes, gran via

3	Granja Vella, c.
2	Granja Vella, c.
2	Guipúscoa, rbla.
3	Hospital, c.
2	Hospital Militar, av.
3	Hospitalet, ctra.
2	Indústria, c., (de pg. Maragall a Navas de Tolosa)
1	Indústria, c., (de pg. Sant Joan a pg. Maragall)
3	Industrial, trav.
2	Isabel II, pg.
1	Jaume Vicens i Vives, c., (de Salvador Espriu a Carmen Amaya)
2	Joan d'Àustria, c., (de Pujades a Llull)
3	Joan de Borbó Comte de Barcelona, pg., (excepte el tram del nivell 2)
2	Joan de Borbó Comte de Barcelona, pg., (de pl. Pau Vila a Almirall Cervera)
XLP	Joan Güell, c.
2	Joan XXIII, av.
1	John F.Kennedy, pl.
3	Jordi Girona, c.
1	Josep Carner, pg.
2	Josep Pla, c.
3	Josep Sangenís, c.
2	Josep Soldevila, c., (de Sant Adrià a riera d'Horta)
2	Josep Tarradellas, av.
2	J. V. Foix, av.
1	K, c.
1	Karl Marx, pl.
1	Lepant, c. (de gran via Corts Catalanes a rda. Mig)
2	Lesseps, pl.
2	Lisboa, c.
1	Litoral, av.
2	Llacuna, c.
3	Llobregós, c.
1	Llucmajor, pl.
2	Lluís Companys, pg.
3	Llull, c. (excepte el tram dels nivells 1 i 2)
2	Llull, c., (de Joan d'Àustria a av. Diagonal)
1	Llull, c., (de Maresme a St.Ramon Penyafort)

1	Madrid, av.
2	Mallorca, c., (d'av. Meridiana a Espronceda)
1	Mallorca, c., (d'av. Roma a av. Meridiana)
2	Mandri, c.
2	Manuel Girona, pg.
XLP	Manso, c.
1	Maragall, pg., (de Freser a av. Borbó)
2	Maragall, pg., (de Tajo a av. Borbó)
2	Maragall, pl.
3	Marçal, ptge.
3	Mare de Déu Coll, c.,(excepte el tram del nivell 2)
0	Mare de Déu de Montserrat, av., (de pg. Maragall a Cartagena)
2	Mare de Déu de Montserrat, av., (d'Escorial a Cartagena)
2	Mare de Déu del Coll, pg. (de pl. Mons a Santuari)
3	Mare de Déu de Port, c.
1	Maresme, c., (de Llull a Pallars)
XLP	Marina, c., (de Consell de Cent a Sant Antoni Maria Claret)
0	Marina, c., (de gran via Corts Catalanes a av. Diagonal)
2	Marina, c., (de pl. Voluntaris Olímpics a gran via Corts Catalanes)
2	Marítim de la Barceloneta, pg., (d'Almirall Cervera a Ramon Trias Fargas)
2	Marquès de l'Argentera, av.
XLP	Marquès de Sentmenat, c.
1	Martin Luther King, c., (de pg. Santa Coloma a Palomar)
2	Matemàtiques, pl.
0	Meridiana, av., (de límit del municipi a Aragó)
2	Meridiana, av., (de pg. Pujades a Aragó)
XLP	Mèxic, c.
0	Mig, rda., (de gran via Corts Catalanes a av. Meridiana)
2	Mineria, c.
XLP	Moianès, c.
1	Moll de la Fusta
2	Mons, pl.
3	Motors, c.
1	Muntaner, c., (d'av. Diagonal a rda. Sant Antoni)
2	Muntaner, c., (de pl. Bonanova a av. Diagonal)
1	Nàpols, c. (d'av. Vilanova a Almogàvers)
XLP	Nàpols, c. (excepte el tram d'av. Vilanova a Almogàvers)

1	Navas de Tolosa, c.
2	Nicaragua, c. (d'av. Josep Tarradellas a av. Roma)
XLP	Nou de la Rambla, c.
0	Numància, c. (d' av. Diagonal a pl. Països Catalans)
2	Numància, c. (de Prat de la Riba a av. Diagonal)
2	Olesa, c. (de pl. Maragall a Garcilaso)
2	Onze de Setembre, rbla.
1	Padilla, c. (de rda. Mig a gran via Corts Catalanes)
2	Països Catalans, pl.
1	Pallars, c. (de Marina a Maresme)
1	Palomar, c.
2	Palomar, c. (pg. Torras i Bages aFerran Junoy)
3	Pantà de Tremp, c.
1	Paral·lel, av.
2	Pare Manyanet, c. (de Virgili a Sagrera)
1	París, c.
1	Pau Claris, c.
XLP	Pearson, av.
2	Pedralbes, av.
3	Pedrell, c.
3	Pedrosa, c.
1	Pelai, c.
2	Pere Falqués, pl.
2	Pere IV, c. (de Sancho de Ávila a Almogàvers)
1	Pere IV, c. (d'Almogàvers a av. Diagonal)
2	Santa Coloma, pg.
2	Pi i Margall, c.
2	Picasso, pg.
2	Pius XII, pl.
2	Font Castellana, pl.
2	Palau, pla
2	Pont de Sant Martí, c.
2	Pont del Treball Digne, c.
2	Potosí, c.
2	Prat, ctra.
2	Prats de Molló, c.

ANNEX 1. CLASSIFICACIÓ DE LA XARXA VIÀRIA A BARCELONA

2	Prim, rbla.
2	Príncep d'Astúries, av.
XLP	Princesa, c.
2	Pujades, c., (de Wellington a Joan d'Àustria)
2	Pujades, pg.
3	Rambla
2	Ramiro de Maeztu, c.
2	Ramon Trias Fargas, c.
XLP	del Raval, rbla.
2	Reina Elisenda de Montcada, pg.
2	República Argentina, av.
3	Riera Blanca, c.,(excepte el tram del nivell 2)
2	Riera Blanca, c., (de trav. Corts a Sants)
2	Riera d'Horta, c. (de Josep Soldevila a rda. de Sant Martí)
1	Roger de Flor, c. (d'av. Vilanova a Buenaventura Muñoz)
XLP	Roger de Flor, c. (excepte el tram d'av. Vilanova a Buenaventura Muñoz)
1	Roger de Llúria, c., (de rda. Sant Pere a Rosselló)
0	Roma, av., (d'Aragó a Comte d'Urgell)
2	Roma, av., (de pl. Països Catalans a Comte d'Urgell)
0	de Dalt, rda. (de nus de la Trinitat a A-7)
0	del Litoral, rda., (de c. 3 al límit municipi)
0	del Litoral, rda., (de l'Avançada a nus de la Trinitat)
1	Rosselló, c., (de Pau Claris a Dos de Maig)
2	Rosselló, c., (de Casanovas a Pau Claris)
2	Rovira i Virgili, c.
A	Sagrada Família, carrers adjacents
2	Sagrera, c.
1	Salvador Espriu, c., (pg. Colom a Jaume Vivens Vives)
2	de Salvador Espriu, jardins
2	Sanllehy, pl.
2	Sant Adrià, c., (de Segre a Ciutat d'Asunción)
1	Sant Antoni Maria Claret, c.,(de pg. Sant Joan a pg. Maragall)
2	Sant Antoni Maria Claret, c.,(de pg. Maragall a Felip II)
2	Sant Antoni, pg.
2	Sant Antoni, rda.
0	Sant Cugat, ctra., (de pg. Vall d'Hebron al límit del municipi)
2	Sant Gervasi, pg.

2	Sant Joan Bosco, pg.
3	Sant Joan de la Salle, c.
1	Sant Joan, pg., (de Sant Antoni Maria Claret a Rosselló)
2	Sant Joan, pg., (de Rosselló a rda. Sant Pere)
2	Sant Joan, pg., (de trav. Gràcia a Sant Antoni Maria Claret)
1	Sant Pere, rda.
3	Sant Ramon de Penyafort, c., (excepte el tram de nivell 1)
1	Sant Ramon de Penyafort, c., (de Taulat a Llull)
3	Santa Eulàlia, c.
2	Santaló, c.
2	Santander, c.
2	Sants, c.
2	Santuari, c.
2	Sardenya, c.
0	Sarrià a Vallvidrera, ctra., (de General Vives al límit del municipi)
0	Sarrià, av., (de Comte d'Urgell a av. Diagonal)
1	Sarrià, av., (d'av. Diagonal a Prat de la Riba)
2	Segre, c.
2	Selva de Mar, c., (d'Andrade a av. Garcia Fària)
3	Selva de Mar, c., (excepte el tram de nivell 3)
2	Sepúlveda, c.
2	Tajo, c., (de Lisboa a pg. Maragall)
2	Tamarit, c., (de Calàbria a rda. Sant Antoni)
2	Tànger, c.
0	Tarragona, c.
1	Taulat, c., (d'av. Diagonal al límit del municipi)
3	Taulat, c., (excepte els trams de nivell 1)
1	Taulat, c., (de pl. Llevant al límit del municipi)
1	Tibidabo, av., (de pl. John F. Kennedy a Josep Garí)
2	Torras i Bages, pg., (de pg. Santa Coloma a Segre)
XLP	Torrent de l'Olla, c.
1	Trafalgar, c.
XLP	Dalt, trav.
2	Gràcia, trav., (de Calvet a Escorial)
2	Trelawny, c.
1	Rovira, túnel
3	Universal, pg.

1	Universitat, pl.
XLP	Universitat, rda.
1	Urquinaona, pl.
2	València, c., (d'av. Meridiana a Espronceda)
1	València, c., (d'av. Roma a av. Meridiana)
2	València, c., (de Tarragona a av. Roma)
1	Valldaura, pg., (de Karl Marx a Rio de Janeiro)
XLP	Vallespir, c.
1	Verdum, pg., (de pl. Llucmajor a Doctor Pi i Molist)
2	Vergós, c., (de via Augusta a pg. Sant Joan Bosco)
1	Augusta, via, (d'av. Diagonal a rda. Mig)
0	Augusta, via, (de rda. Mig a General Vives)
2	Júlia, via
1	Laietana, via
2	Vallcarca, viaducte
2	Viladomat, c., (d'av. Paral·lel a Floridablanca)
XLP	Viladomat, c., (de Floridablanca a av. Josep Tarradellas)
XLP	Vilamarí, c., (d'av. Josep Tarradellas a av. Roma)
1	Vilanova, av.
2	Villarroel, c., (de gran via Corts Catalanes a av. Diagonal)
2	Virgili, c.
3	Xile, av.
1	Zona Franca, pg.

ANNEX 2.2. ÒRGANS COMPETENTS QUE AUTORITZEN O TRAMITEN LES OCUPACIONS DE L'ESPAI PÚBLIC I EN DETERMINEN LES CONDICIONS

Les entitats principals que poden autoritzar o tramitar les autoritzacions per ocupacions a l'espai públic són les que figuren en una llista en aquest annex. La classificació no és exhaustiva i en qualsevol cas l'Ajuntament es reserva la possibilitat de reservar l'espai públic per a qualsevol altra entitat, si ho considera necessari.

Comitè d'Obres i Mobilitat

Aquest òrgan municipal, amb més de deu anys de funcionament, aglutina sota la coordinació de la Direcció d'Infraestructures tots els sectors municipals responsables de l'execució de les obres a l'espai públic: la GUB, la Direcció de Mobilitat, el Departament de Projectes Urbans, Autobusos de Barcelona, Parcs i Jardins i el sector de medi ambient. El COM es reuneix com a mínim un cop per setmana i tramita de vuit a deu actuacions per sessió. Quatre vegades a l'any es fa balanç de l'obra executada, es valora l'estat de la ciutat i s'analitza l'impacte de les obres planificades.

Les actuacions o les obres que figuren a la llista següent han d'assistir al COM, tal com es descriu més endavant, perquè aquest determini les condicions de les ocupacions motivades per:

- Els encreuaments de serveis en vies d'accés, de la xarxa bàsica o de qualsevol via que sigui ruta d'alguna línia de la xarxa d'autobusos o que afectin algun altre transport públic.
- Les bastides estructurals (per exemple, les que són suport de la façana en obres de remodelació).
- Urbanitzacions i obres d'edificació que afectin la mobilitat de les vies centralitzades o de connectivitat, o que tallin completament una via descentralitzada.
- Infraestructures del transport viàries i ferroviàries.
- Infraestructures de serveis en calçada que afectin vies de la xarxa bàsica i vies d'ordenació centralitzada de la ciutat, o que tallin completament la circulació de carrers.
- Infraestructures al subsòl públic de la ciutat.
- Pavimentacions i actuacions en estructures viàries.
- Obres amb requeriments de treballs especials i un grau considerable d'incidència en la vida urbana (voladures, transports especials en cas de gran tonatge, obres properes a equipaments sensibles, treballs en horaris nocturns o en cap de setmana, obres de gran afectació mediambiental, etcètera).

El procediment que cal seguir per establir una reunió amb el COM és el següent: per a noves ocupacions o per cada fase d'obra que representi un canvi d'implantació o una afecció significativa de l'entorn, els promotors interessats han de presentar una fitxa d'actuació i adjuntar la documentació tècnica de l'obra, elaborada segons la Guia de la documentació a presentar al COM. Tant la fitxa d'actuació com la Guia estan disponibles per als promotors al web d'Urbanisme i Infraestructures de l'Ajuntament de Barcelona, així com al web d'Obres:

http://w110.bcn.cat/portal/site/Urbanisme/ → Obres → Comitè d'Obres i Mobilitat → Documentació necessària

De cada reunió establerta amb el COM es redacta una acta en la qual es determinen les condicions de termini i la forma d'execució dels treballs. La Guàrdia Urbana ha de redactar el pla d'actuació.

Guàrdia Urbana

En vista de l'estructura de la Guàrdia Urbana, les autoritzacions es tramiten mitjançant:

- **Divisió Territorial - Guàrdia Urbana de Districte** tramita les autoritzacions per a la col·locació de grues autopropulsades.
- **Divisió de Trànsit - Unitat de Circulació** tramita les autoritzacions per a transports especials. S'han de tenir en compte els condicionants que es descriuen a l'apartat 4.3 "Transports especials".
- **Divisió de Coordinació - Servei de Planificació d'Obres (Guàrdia Urbana d'obres).** En les obres de subministraments, desviaments o reparacions de serveis és necessari que la Guàrdia Urbana d'obres fixi els condicionants, sense perjudici que la gestió i la tramitació es faci via ACEFAT. L'obertura de cambres de registre que no requereixin obra civil (estesa de cable, inspeccions, neteja, etcètera) requereixen l'autorització de la Guàrdia Urbana d'obres.

Districte

Els Serveis Tècnics de Districte tramiten autoritzacions per a:

- Ocupacions de l'espai públic en voreres, places públiques, zones d'estacionament, zones de càrrega i descàrrega, exceptuant els emplaçaments en calçades de circulació, per ocupacions derivades de llicències d'edificació, col·locació de bastides, ocupacions de casetes, materials, maquinària, eines o mitjans auxiliars que puguin estar emmagatzemats.
- Col·locació de grues torre, sempre que no sigui en vies de la xarxa bàsica i vies d'ordenació centralitzada de la ciutat.

Els districtes de la ciutat i els seus límits es poden consultar a la guia de Barcelona via web:

http://w20.bcn.cat/Guiamap/

Al portal web de l'Ajuntament de Barcelona es poden consultar aquests tràmits mitjançant l'Oficina Virtual i, en molts casos, fer la gestió telemàticament:

https://w30.bcn.cat/

ACEFAT

ACEFAT és l'empresa que s'encarrega de la gestió integrada de les obres de serveis que es duen a terme a la via pública de la ciutat de Barcelona. En aquests tipus d'obres s'encarrega principalment de:

- Tramitació i gestió d'obres de serveis: identificació, estudi tècnic, programació, tramitació dels permisos municipals i activació dels tràmits necessaris per a l'aplicació de l'ordre TIC 341/2003.
- Coordinació: detecció de traçats coincidents, comunicació de previsions d'obres per adhesions i planificació espacial i temporal.
- Comunicació ciutadana: confecció i instal·lació de panells informatius i identificatius per a totes les obres de canalització, confecció d'etiquetes adhesives informatives per a les tanques de totes les obres, confecció i distribució d'avisos d'escala per a informació prèvia dels veïns sobre les canalitzacions que cal executar.
- Direcció de qualitat urbana, assistència tècnica.

Els permisos que es poden tramitar mitjançant l'ACEFAT són:

- Tramitació de llicències per obres de canalitzacions (rases > 25 m de longitud).
- Tramitació dels assenyalaments d'obra dels ramals (rases < 25 m de longitud).
- Tramitació d'un permís d'avaria o reparació.
- En les funcions d'ACEFAT s'inclou la tramitació de les llicències i els assenyalaments d'obra per dur a terme actuacions puntuals, com ara cales o sondejos.

A l'adreça web següent del portal d'ACEFAT hi ha els requisits per tramitar els diferents permisos:

http://www.acefat.com/ → Tramitació de permisos

Mitjançant la plataforma e-Gios es facilita la tramitació dels permisos de les sol·licituds de les obres, la interacció i la comunicació amb els diferents actors de la tramitació. S'hi accedeix mitjançant el web:

http://egios.acefat.com/ → Accés a l'e-Gios

S'ha de tenir en compte que mitjançant els assenyalaments que es fan per a les diferents tipologies d'obra, ACEFAT pot requerir al sol·licitant l'autorització del Comitè d'Obres, que s'explica en aquest annex. Aquests casos solen ser per causes d'afectació a la mobilitat en vies centralitzades o de connectivitat, per talls totals de vies descentralitzades (vegeu Annex 1. Classificació de la xarxa viària a Barcelona) o afectacions en les xarxes de transport públic.

Un servei addicional de què disposa ACEFAT és la plataforma eWise, on es pot sol·licitar informació sobre els serveis que s'ofereixen o els serveis afectats en un punt determinat del territori:

https://www.ewise.es/Wise/Login/Acefat/Login.aspx

Espais verds

En cas que l'obra es trobi dins una zona verda, requerirà l'autorització de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona per poder procedir a la seva ocupació.

ANNEX 2.3. LLISTA D'ELEMENTS I SERVEIS URBANS AFECTATS PER LES OBRES

Índex

Elements d'urbanització
Elements de seguretat
Elements de comunicació
Elements d'enllumenat públic
Espais verds i elements vegetals
Mobiliari urbà
Serveis
    Transport públic
    Correus
    Xarxes de telecomunicacions
    Xarxes de sensors i altres elements TIC
    Xarxes elèctriques
    Xarxes de gas
    Xarxa d'aigua potable
    Xarxes de District Heating and Cooling (DH&C)
    Xarxa d'aigües freàtiques
    Xarxa de reg
    Xarxa de clavegueram (sanejament i drenatge)
    Neteja
    Zones d'estacionament
    Comercials
Altres

Elements d'urbanització

Vorada Rigola Guals Paviments en vorera Reixes d'embornals	**Actuació que cal executar:** En general, la restitució que cal proposar és: • Peça nova, si està obsoleta segons la normativa o està en mal estat. • Amb la mateixa peça, si està en bon estat. A excepció dels paviments en vorera, en què la restitució es proposa sempre amb peces noves. **Consideracions:** Si hi ha ocupació de calçada (vorada, rigola, guals) s'ha de presentar al Comitè d'Obres, on s'ha de proposar el pla d'actuació, que ha de definir les ocupacions i els desviaments per afectació en el carril adjacent a la vorada. La Guàrdia Urbana d'obres ha d'aprovar el pla d'actuació. Els elements que cal restituir han de complir la instrucció d'elements urbans de la ciutat de Barcelona. Les ocupacions han de complir el Codi d'accessibilitat. **Entitat responsable:** Per a actuacions puntuals o de manteniment, és el districte corresponent. Per a noves urbanitzacions, el REP és la Direcció d'Urbanisme i, si s'afecta la calçada, el Comitè d'Obres i Mobilitat.
Paviments en calçada	**Proposta:** Proposta del pla d'actuació, que defineix les ocupacions i els desviaments necessaris, així com els condicionants tècnics. **Consideracions:** S'ha de presentar al Comitè d'Obres i Mobilitat per definir el pla d'actuació. La Guàrdia Urbana d'obres ha d'aprovar el pla d'actuació. Les seccions de ferm han de complir el Plec de ferms del Departament de Serveis Viaris en el cas de les vies municipals. **Entitat responsable:** Comitè d'Obres i Mobilitat
Tapes	**Proposta:** Si la tapa queda afectada pel tancament o l'ocupació de l'obra, l'anul·lació de l'accés a aquesta s'ha de comunicar a l'operador corresponent. Si la tapa s'ha de restituir, ha de complir la normativa vigent específica, d'acord amb la seva funcionalitat. Ha d'estar grafiada amb el nom del servei i l'operador corresponent. **Consideracions:** Han de complir la norma europea UNE-EN 124 de tapes de seguretat. Han de complir les prescripcions tècniques municipals, en funció del servei, si es troben en una via municipal. **Entitat responsable:** Diversos operadors, en funció del servei.

ANNEX 2.3. LLISTA D'ELEMENTS I SERVEIS URBANS AFECTATS PER LES OBRES

Elements de seguretat

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Baranes de protecció Pilones	**Proposta:** S'han de justificar les afectacions i proposar mesures de seguretat durant les obres per a quan s'anul·li aquest element de protecció. **Consideracions:** Els elements que cal restituir han de complir la instrucció d'elements urbans de la ciutat de Barcelona, així com el Codi d'accessibilitat vigent. **Entitat responsable:** Direcció de serveis tècnics del districte afectat
Barreres de contenció Xinxetes Balises cilíndriques Altres elements divisoris a la calçada	**Proposta:** Proposta del pla d'actuació que ha de definir les ocupacions i els desviaments necessaris, així com els condicionants tècnics. **Consideracions:** Els suports han de ser en perfil tipus U. **Entitat responsable:** S'ha de presentar al Comitè d'Obres i Mobilitat per a ocupacions en calçada. La Guàrdia Urbana ha d'aprovar el pla d'actuació.
Tanques Elements de ventilació	**Proposta:** Tanca: S'ha de garantir que, durant les obres, les zones protegides per la tanca no siguin franquejades per personal aliè a l'obra o a les instal·lacions. Un cop finalitzada l'obra, s'ha de restituir la tanca en condicions iguals o millors que abans de l'afectació. Elements de ventilació: S'ha de tractar amb l'operador les conseqüències d'afectar aquests elements, i es pot donar el cas que s'hagi de garantir el funcionament d'aquests elements durant les obres. **Consideracions:** **Entitat responsable:** Operador de la infraestructura al qual pertanyen els elements.
Càmeres d'informació de trànsit o de control d'incidències Radars per espires o fotoradars en semàfors Espires d'aforament de vehicles Semàfors	**Proposta:** S'ha de justificar l'afectació d'aquests mecanismes i demanar la retirada o l'anul·lació temporal del servei a l'entitat responsable. En cas d'afectació en calçada s'ha de proposar el pla d'actuació, que definirà les ocupacions i els desviaments necessaris, així com els condicionants tècnics perquè els operadors dels elements els puguin retirar correctament. **Consideracions:** **Entitat responsable:** Semàfors, del Departament d'Operacions dins la Direcció de Serveis de Mobilitat. Mobilitat, dins la Direcció de Serveis de Mobilitat.

Senyalització vertical de serveis viaris	**Proposta:** Si el senyal queda fora d'ús temporalment: • Si no cal retirar-lo, s'ha d'ocultar per evitar confusions i col·locar la senyalització d'obra adequada. • Si s'ha de retirar, s'ha de treure i mantenir en condicions per restituir-lo, en cas que sigui necessari. Si s'ha de retirar i executar una nova senyalització, s'ha de proposar el pla de senyalització provisional d'obres i la senyalització definitiva. En cas d'afectació en calçada s'ha de proposar el pla d'actuació, que definirà les ocupacions i els desviaments necessaris. **Consideracions:** El Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona en cas de senyalització definitiva. El Manual de senyalització d'obres de la Guàrdia Urbana, si la senyalització és provisional o per obres. **Entitat responsable:** Senyalització, del Departament d'Operacions de la Direcció de Serveis i Mobilitat. La senyalització definitiva ha de tenir el vistiplau de la Guàrdia Urbana d'obres de Barcelona. Si s'afecta la calçada, Comitè d'Obres i Mobilitat.
Senyalització horitzontal de serveis viaris	**Proposta:** Proposar el pla d'actuació, que definirà les ocupacions i els desviaments necessaris. **Consideracions:** El Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona en cas de senyalització definitiva. El Manual de senyalització d'obres de la Guàrdia Urbana, si la senyalització és provisional o per obres. **Entitat responsable:** Senyalització, del Departament d'Operacions de la Direcció de Serveis i Mobilitat. La senyalització definitiva ha de tenir el vistiplau de la Guàrdia Urbana d'obres de Barcelona. Comitè d'Obres i Mobilitat, per les afectacions de calçada.

Elements de comunicació i informació

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Panells electrònics d'informació	**Proposta:** S'ha de justificar l'afectació d'aquests mecanismes i demanar la retirada o l'anul·lació temporal del servei a l'entitat responsable. En cas d'afectació en calçada s'ha de proposar el pla d'actuació, que definirà les ocupacions i els desviaments necessaris, així com els condicionants tècnics perquè els operadors dels elements els puguin retirar correctament. **Consideracions:** **Entitat responsable:** Senyalització, del Departament d'Operacions de la Direcció de Serveis i Mobilitat.
Senyalització vertical i horitzontal informativa per a vianants Plaques de carrers	**Proposta:** En cas que la retirada temporal sigui necessària, s'ha de pactar amb els responsables si es dissenya un panell provisional d'obres que indiqui la informació retirada. En cas que la senyalització s'hagi de retirar definitivament, s'ha de pactar la destinació de la senyalització antiga amb l'entitat responsable i s'ha d'obtenir el vistiplau de la senyalització definitiva. **Consideracions:** Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. **Entitat responsable:** Senyalització, del Departament d'Operacions de la Direcció de Serveis i Mobilitat.
Opis i mupis (publicitat i informació)	**Proposta:** Si la retirada no és necessària, cal garantir el pas al personal de l'operadora per a la renovació d'anuncis i el manteniment. Si la retirada és necessària, s'ha de parlar amb l'operador del servei per pactar si s'anul·la o es retira l'element temporalment. **Consideracions:** Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. **Entitat responsable:** Gestió de la ubicació del mobiliari urbà, dins de la Direcció d'Urbanisme i l'operadora de l'element corresponent.

	Proposta:
Càmeres d'informació de trànsit o de control d'incidències	S'ha de justificar l'afectació d'aquests mecanismes i demanar la retirada o l'anul·lació temporal del servei a l'entitat responsable.
Radars per espires o fotoradars en semàfors	En cas d'afectació en calçada s'ha de proposar el pla d'actuació, que definirà les ocupacions i els desviaments necessaris, així com els condicionants tècnics perquè els operadors dels elements els puguin retirar correctament.
Espires d'aforament de vehicles	**Consideracions:**
	Entitat responsable:
Semàfors	Semàfors, del Departament d'Operacions dins la Direcció de Serveis de Mobilitat.
	Mobilitat, dins la Direcció de Serveis de Mobilitat.

Elements d'enllumenat públic

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
	Proposta:
	S'ha de justificar l'afectació d'aquestes elements i demanar la retirada, el canvi d'ubicació o l'anul·lació temporal del servei a l'entitat responsable.
Suports (columnes, bàculs i suports de paret)	En cas d'afectació fora de calçada, s'han de garantir els nivells lumínics i la uniformitat que permetin la visibilitat en tot l'entorn de l'obra. Cal posar una atenció especial en els itineraris de vianants.
Lluminàries i pàmpols	En cas d'afectació en calçada s'ha de proposar el pla d'actuació, que definirà les ocupacions i els desviaments necessaris, així com els condicionants tècnics perquè els operadors dels elements els puguin retirar correctament.
Quadres de control d'enllumenat	**Consideracions:**
	Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent.
	Els nivells lumínics que cal garantir són els establerts en el Pla director d'enllumenat vigent.
	Entitat responsable:
	Departament d'Enllumenat.

Espais verds i elements vegetals

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
	Proposta:
Arbres	Seguir les consideracions descrites en el capítol 2.5, que cal pactar amb l'entitat responsable.
Palmeres	**Consideracions:**
Altres elements vegetals	Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent, així com l'OMA.
Jardineres	**Entitat responsable:**
	Direcció de serveis d'Espais Verds dins de l'Àrea de Medi Ambient.
	Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona.

Mobiliari urbà

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Bancs Papereres Mòduls per a bicicletes (no Bicing)	**Proposta:** En cas que no sigui necessària la retirada de l'element, sinó que només se n'anul·li la disponibilitat d'ús, cal protegir-lo adequadament i dur a terme el manteniment necessari perquè no es deteriori durant les obres. Si la retirada temporal és necessària, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element i el manteniment fins a la seva restitució, i també si es restituirà amb el mateix element retirat o se n'instal·larà un de nou, en funció de l'estat de l'element i de la vigència normativa. Si la retirada és definitiva, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element. **Consideracions:** Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. **Entitat responsable:** Gestió de la ubicació del mobiliari urbà, de la Direcció d'Urbanisme.
Fonts	**Proposta:** En cas que no sigui necessària la retirada de l'element, sinó que només se n'anul·li la disponibilitat d'ús, cal protegir-lo adequadament i dur a terme el manteniment necessari perquè no es deteriori durant les obres. Si la retirada temporal és necessària, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element i el manteniment fins a la seva restitució, i també si es restituirà amb el mateix element retirat o se n'instal·larà un de nou, en funció de l'estat de l'element i de la vigència normativa. Si la retirada és definitiva, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element. **Consideracions:** Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. **Entitat responsable:** Fonts, del Departament d'Abastament de la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua.

Jocs infantils Zones per a gent gran Elements esportius Àrees de gossos Elements esportius i d'oci (taules de ping-pong, cistelles, camps de petanca...)	**Proposta:** En cas que no sigui necessària la retirada de l'element, sinó que només se n'anul·li la disponibilitat d'ús, cal protegir-lo adequadament i dur a terme el manteniment necessari perquè no es deteriori durant les obres. Si la retirada temporal és necessària, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element i el manteniment fins a la seva restitució, i també si es restituirà amb el mateix element retirat o se n'instal·larà un de nou, en funció de l'estat de l'element i de la vigència normativa. Si la retirada és definitiva, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element. **Consideracions:** Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. **Entitat responsable:** Direcció de Serveis i Espais Verds.
Mobiliari urbà a les zones del litoral	**Proposta:** En cas que no sigui necessària la retirada de l'element , sinó que només se n'anul·li la disponibilitat d'ús, cal protegir-lo adequadament i dur a terme el manteniment necessari perquè no es deteriori durant les obres. Si la retirada temporal és necessària, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element i el manteniment fins a la seva restitució, i també si es restituirà amb el mateix element retirat o se n'instal·larà un de nou, en funció de l'estat de l'element i de la vigència normativa. Si la retirada és definitiva, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element. **Consideracions:** Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. **Entitat responsable:** Gestió integral del litoral, dins la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua.
Elements esculturals de patrimoni històric o artístic, monuments i fonts decoratives	**Proposta:** En cas que la retirada de l'element no sigui necessària, cal protegir-lo adequadament i dur a terme el manteniment necessari perquè no es deteriori durant les obres. Si la retirada temporal és necessària, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element i el manteniment fins a la seva restitució. Si la retirada és definitiva, s'ha de pactar amb l'entitat responsable la destinació de l'element. **Consideracions:** Els elements restituïts han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. **Entitat responsable:** Conservació de monuments, de la Direcció d'Urbanisme.

Serveis - transport públic

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Autobusos Marquesines de parada Pals de parada Recorreguts de la xarxa d'autobusos	**Proposta:** Si l'afectació implica la retirada temporal de la parada, tant si es tracta de parades amb marquesina com amb pal, cal proposar la reubicació amb un pal en el lloc més adequat proper a l'afectat, tenint en compte la proximitat de la següent i disposant la parada sempre al costat dret en el sentit de la marxa perquè l'autobús pugui desencotxar. Si la retirada no és necessària, s'ha de garantir l'accessibilitat dels usuaris al servei. Si s'afecta qualsevol recorregut de la xarxa d'autobusos, s'ha de proposar el pla de desviaments necessaris per resoldre els recorreguts afectats. **Consideracions:** Els elements, tant temporals com restituïts, han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. **Entitat responsable:** Transports Metropolitans de Barcelona en general, o altres operadores de poblacions adjacents (Tugsal, Alsa...), totes pertanyents a l'Àrea del Transport Metropolità. En el cas de les marquesines s'ha de contactar amb el Departament de Gestió de la Ubicació del Mobiliari Urbà.
Metro **Ferrocarrils de la Generalitat** **Tramvia** **Ferrocarrils de Rodalies** **Ferrocarrils d'alta velocitat** Accessos amb escales Ascensors Sortides d'emergència Estructura	**Proposta:** En ordre descendent de prioritat, segons l'afectació en accessos, es proposarà: • Afectar parcialment l'accés i garantir l'accessibilitat dels usuaris al servei. • Tancar un dels accessos, si n'hi ha un altre d'alternatiu. • Anul·lar l'estació i proposar un pla alternatiu de transport. En qualsevol cas, s'ha de preparar un document en què figurin les afectacions i proposar el pla d'actuació al Comitè d'Obres i Mobilitat. **Consideracions:** Els elements, tant temporals com restituïts, han de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. **Entitat responsable:** Comitè d'Obres i Mobilitat i l'operador corresponent: Metro: Ferrocarrils Metropolitans de Barcelona (FMB), que pertany a l'Àrea del Transport Metropolità (ATM). Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), que pertany a l'Àrea del Transport Metropolità (ATM). Tramvia: TRAM, que pertany a l'Àrea del Transport Metropolità (ATM). Ferrocarrils de Rodalies: ADIF Convencional, que pertany a l'Àrea del Transport Metropolità (ATM). Ferrocarrils d'alta velocitat: ADIF Alta Velocitat.

Bicing Punts d'estacionament Itineraris de bicicleta	**Proposta:** Segons la durada de l'afectació, es proposa anul·lar temporalment la parada de Bicing. En cas de llarga durada es planteja reubicar la parada en el lloc més adequat proper a l'afectat, tenint en compte la proximitat de la parada següent i col·locant les proteccions i la senyalització corresponents. Si l'afectació és en els itineraris amb bicicleta (carril bici), en funció de la durada de les obres se'n proposa l'anul·lació o bé el desviament, amb la retirada de l'abalisament del carril bici si pot comportar inseguretat durant les obres. En tots dos casos s'ha de proposar la senyalització temporal d'obres corresponent i la definitiva, si aquesta última varia. **Consideracions:** El Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona en cas de senyalització definitiva. El Manual de senyalització d'obres de la Guàrdia Urbana, si la senyalització és provisional o per obres. **Entitat responsable:** Contactar amb la Direcció de Mobilitat per acordar si es trasllada o no la parada segons la durada de l'afectació de l'obra.
Taxis Zones de parada	**Proposta:** Proposar la reubicació en el lloc més adequat proper a l'afectat, considerant que la nova ubicació ha de ser una zona visible i concorreguda pels ciutadans perquè els usuaris la puguin identificar. **Consideracions:** Comprovar que els recorreguts en aquesta nova parada, tant si és temporal com definitiva, compleixen la normativa d'accessibilitat vigent. El Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona en cas de senyalització definitiva. El Manual de senyalització d'obres de la Guàrdia Urbana, si la senyalització és provisional o per obres. **Entitat responsable:** Direcció de Serveis de Mobilitat.

Serveis - Correus

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Autobusos	**Proposta:** Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar: • Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa. • Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres. • Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent. En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació. **Consideracions:** En cas de canvi d'ubicació, ha de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. **Entitat responsable:** Gestió de la ubicació del mobiliari urbà, de la Direcció d'Urbanisme.

ANNEX 2.3. LLISTA D'ELEMENTS I SERVEIS URBANS AFECTATS PER LES OBRES

Serveis - xarxes de telecomunicacions

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Prismes soterrats (prisma i pericons o cambres) Cablejat aeri i suports Armaris de control de telecomunicacions Cabines telefòniques públiques.	**Proposta:** Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar: • Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa. • Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres. • Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent. En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació. **Consideracions:** En general, tot el cablejat aeri que s'hagi de restituir s'ha de fer amb prisma soterrat, segons les condicions vigents de l'entitat responsable. En cas de canvi d'ubicació d'un armari o d'una cabina, s'ha de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. **Entitat responsable:** ACEFAT, infraestructures de serveis públics.
Xarxa Wi-Fi de Barcelona	**Proposta:** Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar: • Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa. • Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres. • Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent. En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació. **Consideracions:** En cas de canvi d'ubicació, ha de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. **Entitat responsable:** Institut Municipal d'Informàtica (IMI).

Serveis - xarxes elèctriques

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Prismes soterrats (prisma i pericons o cambres) Cablejat aeri i suports Armaris de control Estacions transformadores (ET) o de distribució (CD)	**Proposta:** Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar: • Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa. • Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres. • Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent. En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació. **Consideracions:** En general, tot el cablejat aeri que s'hagi de restituir s'ha de fer amb prisma soterrat, segons les condicions vigents de l'entitat responsable. En cas de canvi d'ubicació d'un armari, ET o CD, s'ha de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. **Entitat responsable:** ACEFAT, infraestructures de serveis públics.

Serveis - sensors i altres elements TIC

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Sensors durant l'obra Sensors dels diferents serveis Sensors *smart*	**Proposta:** Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar: • Desplaçar-lo a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-lo operatiu. • Anul·lar-lo temporalment sense substitució del sensor durant les obres. • Retirada temporal sense substitució del sensor durant les obres, amb la restitució corresponent. En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació. **Consideracions:** S'ha de tenir en compte el pla de sensorització de la ciutat, el pla de sensorització de les obres vigent i l'establert en el projecte executiu de l'obra. **Entitat responsable:** En funció del departament responsable de gestionar el servei afectat associat al sensor. Tanmateix, cal informar-ne la Direcció de Ciutats Intel·ligents i Telecomunicacions com a responsables de la plataforma de dades dels sensors.

Serveis - xarxes de gas

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Canalitzacions soterrades Canalitzacions exteriors Fitons Cambres, pericons Punts de ventilació	**Proposta:** Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar: • Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa. • Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres. • Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent. En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació. **Consideracions:** En cas de canvi d'ubicació d'un fitó o punt de ventilació, s'ha de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. **Entitat responsable:** ACEFAT, infraestructures de serveis públics.

Serveis - xarxa d'aigua potable

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Canalitzacions soterrades Pericons i elements de valvuleria	**Proposta:** Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar: • Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa. • Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres. • Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent. En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació. **Consideracions:** **Entitat responsable:** ACEFAT, infraestructures de serveis públics.

Serveis - xarxes de climatització

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Canalitzacions soterrades Valvuleria i pericons Centrals de cogeneració	**Proposta:** Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar: • Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa. • Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres. • Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent. En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació. **Consideracions:** **Entitat responsable:** ACEFAT, infraestructures de serveis públics.

Serveis - xarxa d'aigües freàtiques o mines

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Canalitzacions soterrades Pericons i elements de valvuleria	**Proposta:** Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar: • Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa. • Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres. • Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent. En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació. **Consideracions:** **Entitat responsable:** Aigües freàtiques, dins del Departament d'Abastament que pertany a la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua.

Serveis - xarxa de reg

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Canalitzacions soterrades Pericons i elements de valvuleria Aspersors, degoteigs i altres elements de reg Quadres de control de reg	**Proposta:** Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar: • Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa. • Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres. • Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent. En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació. **Consideracions:** En cas de canvi d'ubicació d'un quadre de control, s'ha de complir la instrucció d'elements urbans i la normativa d'accessibilitat vigent. Complir el Plec de Parcs i Jardins de Barcelona. **Entitat responsable:** Direcció de Serveis d'Espais Verds

Serveis - xarxa de clavegueram (sanejament i drenatge)

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Canalitzacions soterrades Pericons i pous Embornals Escomeses Altres (bombes, tancs de tempesta, depuradores...)	**Proposta:** Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar el desviament temporal, mantenint en tot moment la funcionalitat. S'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació. En cas que afecti la calçada, s'ha de proposar el pla d'actuació, que definirà les ocupacions i els desviaments necessaris, així com els condicionants tècnics. **Consideracions:** **Entitat responsable:** Sanejament, dins la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua.

Serveis - neteja

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Contenidors d'escombraries, reciclatge o punts de recollida de deixalles de comerços Punts de recollida pneumàtica (RSU) Canalitzacions de recollida pneumàtica (RSU)	**Proposta:** Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar: • Desplaçar l'element a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-lo operatiu. • Anul·lar-lo temporalment sense substitució del servei durant les obres. • Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent. En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació. **Consideracions:** Proposar la disposició dels contenidors al costat dret en el sentit de la marxa perquè el camió d'escombraries pugui agafar i bolcar el contenidor. **Entitat responsable:** Direcció de Serveis de Neteja i Gestió de Residus.

Serveis - zones d'estacionament

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Punts de càrrega elèctrica de vehicles	**Proposta:** Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar: • Desplaçar-lo a un emplaçament proper definitivament, i mantenir-lo operatiu. • Anul·lar-lo temporalment sense substitució del servei durant les obres. • Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent. En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació. **Consideracions:** S'ha d'informar amb vuit dies d'antelació de l'afectació. **Entitat responsable:** Direcció del Programa de Vehicle Elèctric de la Gerència Adjunta d'Infraestructures i Coordinació Urbana.
Màquines de cobraments	**Proposta:** Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar: • Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa. • Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres. • Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent. En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació. **Consideracions:** S'ha de comunicar in situ, amb vuit dies d'antelació, el canvi que es produirà per retirar els vehicles estacionats. **Entitat responsable:** Departament de Mobilitat, de la Direcció de Serveis de Mobilitat.
Edicles d'aparcaments soterranis	**Proposta:** S'ha de presentar la proposta que ha de definir les actuacions necessàries per mantenir l'accés a l'edicle. **Consideracions:** **Entitat responsable:** Empresa explotadora de l'aparcament.

Serveis - comercials

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Quioscos de loteria (ONCE) Quioscos de diaris Quioscos de flors Quioscos de begudes i productes d'alimentació	**Proposta:** S'ha de prioritzar el trasllat o la realització de l'obra per fases per mantenir actiu el punt de venda. En cas d'anul·lació temporal, s'han de preveure les possibles mesures compensatòries que comporti aquesta acció. **Consideracions:** S'ha de tenir en compte que la nova posició, si n'hi ha, respecti el Codi d'accessibilitat. **Entitat responsable:** Si s'ha de moure definitivament: Departament de Gestió de la ubicació del mobiliari urbà. En cas de moviments provisionals o afectacions parcials: Serveis tècnics del districte corresponent conjuntament amb el particular.
Terrasses de locals d'alimentació (bars, gelateries, cafeteries, etcètera)	**Proposta:** S'ha de proposar en primera instància un trasllat de la terrassa a un punt pròxim o adequar l'obra i fer-la per fases. Si no hi ha cap més opció, cal anul·lar temporalment la terrassa, amb les possibles mesures compensatòries que comporti aquesta acció. **Consideracions:** S'ha de tenir en compte que la nova posició, si n'hi ha, respecti el Codi d'accessibilitat. **Entitat responsable:** Serveis tècnics del districte corresponent conjuntament amb el propietari afectat. El servei tècnic de districte ha de valorar la reubicació o no de la terrassa, i en cas negatiu ha d'establir el procediment que cal seguir per ajustar les condicions de la llicència.

ANNEX 2.3. LLISTA D'ELEMENTS I SERVEIS URBANS AFECTATS PER LES OBRES

Altres

Element urbà afectat	Proposta d'actuació que cal presentar
Estacions de medi ambient i altres sensors	**Proposta:** Segons la durada de l'afectació, i de manera justificada, s'ha de proposar: • Desplaçar-la a un emplaçament proper, temporalment o definitivament, i mantenir-la operativa. • Anul·lar-la temporalment sense substitució del servei durant les obres. • Retirada temporal sense substitució del servei durant les obres, amb la restitució corresponent. En qualsevol cas, s'ha de presentar la proposta corresponent a l'entitat responsable i obtenir-ne l'aprovació. **Consideracions:** **Entitat responsable:** Agència de Salut Pública. Direcció de Serveis d'Intervenció, Innovació i Qualitat, de l'Àrea de Medi Ambient.
Vèrtexs geodèsics i punts d'auscultació	**Proposta:** S'ha de notificar l'afectació a l'entitat propietària del vèrtex geodèsic o del punt d'auscultació. Els vèrtexs geodèsics s'han de reubicar un cop finalitzi l'obra segons les indicacions de l'entitat responsable. S'ha de pactar amb l'entitat responsable com procedir en els punts d'auscultació. **Consideracions:** Addicionalment, s'ha de notificar l'afectació al departament responsable de la gestió de referències topogràfiques de l'IMI. **Entitat responsable:** Operadores explotadores de la infraestructura auscultada. Institut Geogràfic Nacional (vèrtexs geodèsics). Institut Cartogràfic de Catalunya (vèrtexs geodèsics).

ANNEX 2.4A. TANCAMENTS I BARRERES

En aquest annex es descriuen els conceptes següents corresponents als tancaments i barreres:

- Tipologia de tancaments verticals que cal utilitzar
  - Separació entre zona de vianants i zona d'obres
    - Ocupacions de llarga durada amb implantació fixa
    - Ocupació superior a tres setmanes
    - Ocupació inferior a tres setmanes
  - Separació entre zona de vehicles i zona d'obres
    - Ocupació superior a un dia
    - Ocupació inferior a un dia
  - Separació entre zona de vianants i zona de vehicles en desviaments
    - Ocupació superior a un dia
    - Ocupació inferior a un dia
  - Entrades i sortides a les zones d'obra
- Tancaments horitzontals
  - Plataformes provisionals per a vianants
  - Plataformes provisionals per a vehicles
  - Plataformes per a guals

Tancaments verticals

La tipologia de tancaments verticals que cal utilitzar s'ha de triar en funció de:

- Usos dels àmbits separats pel tancament.
- Durada de l'ocupació de l'obra o actuació que implica la col·locació del tancament.
- Desnivell entre àmbits separats pel tancament.

A partir de les premisses anteriors es poden distingir els casos següents:

Separació entre zona de vianants i zona d'obres

Disposició que cal instal·lar per separar les zones de trànsit de vianants (voreres i passadissos) de les zones de treball en activitat o no, incloent-hi una zona de magatzem, barraques i altres instal·lacions fixes o portàtils.

Ocupacions de llarga durada, amb implantació fixa

En el cas de les obres en què la implantació del tancament de separació entre la zona d'obres i de vianants tingui una llarga durada, cal plantejar la construcció de murs de fàbrica o de xapa grecada o altres tancaments fixos similars.

Ocupació superior a tres setmanes

En el cas que l'ocupació duri més de tres setmanes, la tipologia de tancament que s'ha de proposar és la tanca metàl·lica de malla alta, protegida amb lones.

Si el desnivell entre àmbits que cal separar és superior a 30 cm, les tanques han d'estar ancorades al terreny o apuntalades per garantir l'estabilitat en cas d'impacte accidental d'una persona que caigui contra la tanca. S'ha de tenir en compte la restitució de les peces del paviment afectades, o bé el segellament si es tracta d'un paviment continu.

Ocupació inferior a tres setmanes

Per a ocupacions de menys de tres setmanes, s'ha de dissenyar el tancament en funció del desnivell que cal separar:

- Per a desnivells de menys de 30 cm, i sempre que no hi hagi risc de possibles projeccions emeses pels treballs de l'obra, es poden dissenyar els tancaments amb tanques lleugeres grogues. En el cas que el risc de projeccions sigui ben present, la tanca que cal disposar en la proposta és la tanca metàl·lica de malla alta, protegida amb lona.
- Per a desnivells superiors a 30 cm, s'ha de plantejar el tancament amb tanques metàl·liques de malla altes, si pot ser protegides amb lones, i ancorades al terreny o apuntalades, per garantir l'estabilitat en cas d'impacte accidental d'una persona que caigui contra la tanca.

Separació entre zona de vehicles i zona d'obres

Disposició que cal instal·lar per separar les zones de trànsit de vehicles a la via pública de les zones de treball.

Ocupació superior a un dia

Per a desnivells inferiors a 30 cm

- S'ha de preveure la col·locació de barreres rígides de formigó, de tipus New Jersey o similar, amb la superfície exposada al trànsit pintada de groc. En els trams paral·lels a la circulació es pot optar per canviar aquesta tipologia de tanca per barreres rígides de plàstic, plenes d'aigua, tipus New Jersey o similar. No obstant això, les zones de transició entre trànsit no paral·lel i paral·lel han de tenir un mínim de 6 m de barreres rígides de formigó, del tipus New Jersey o similar, en el tram paral·lel amb la superfície exposada al trànsit pintada de groc.
- Adjacent a la barrera, en el cantó de l'obra, s'hi afegirà una tanca metàl·lica de malla alta, protegida amb lones altes.
- Es disposaran balises lluminoses cada 5 m, en el cantó de la circulació de la tanca, per sobre de la barrera.
- Es disposaran reflectors, cada 5 m, en el cantó de la circulació de la barrera.

Per a desnivells de més de 30 cm

- S'ha de preveure la col·locació de barreres rígides de formigó, de tipus New Jersey o similar, amb la superfície exposada al trànsit pintada de groc.
- Adjacent a la barrera, en el cantó de l'obra, s'hi afegirà una tanca metàl·lica de malla alta, protegida amb lones altes.
- Es disposaran balises lluminoses cada 5 m, en el cantó de la circulació de la tanca, per sobre de la barrera.
- Es disposaran reflectors, cada 5 m, en el cantó de la circulació de la barrera.

Ocupació inferior a un dia

Sovint es tracta d'actuacions de pavimentació, pintat de senyalització horitzontal, obertura de rases en entrades d'aparcaments o bé casos de manteniment i reparació d'avaries a la calçada.

En general, aquesta tipologia d'actuacions s'ha de resoldre presentant una proposta d'abalisament formada pels elements següents ordenats per ordre de preferència:

- Barreres de plàstic buides, tipus New Jersey o similar
- Tanques lleugeres grogues
- Cons

La tria dels elements anteriors ha de ser justificada i s'ha de reforçar amb mitjans humans de control del trànsit de vehicles en l'àmbit on s'actua.

S'ha d'indicar la minoració de velocitat de circulació dels vehicles en aquests trams per garantir la seguretat dels vianants, ja que els abalisaments descrits no són de contenció sinó que indiquen els itineraris que els usuaris de la via han de seguir.

En casos de situacions d'emergència, i de manera provisional, es pot utilitzar la cinta d'obra que es tingui a l'abast per abalisar el perímetre afectat pel perill; si pot ser, franges alternades de color vermell i blanc.

Separació entre zona de vianants i zona de vehicles en desviaments

Disposició que cal adoptar quan un desviament de trànsit de vehicles o vianants, causat per les obres, genera una convivència en el mateix espai dels dos tipus d'usuaris.

En aquest cas, en general, no es generen diferències de desnivell entre la separació d'àmbits i, per tant, els abalisaments que es descriuen no tenen en compte aquest aspecte.

Ocupació superior a un dia

S'ha de preveure la col·locació de barreres rígides de formigó, de tipus New Jersey o similar, amb la superfície exposada al trànsit pintada de groc.

S'ha de disposar una balisa lluminosa, cada 5 m, ancorada a la part superior de la barrera.

Es disposaran reflectors, cada 5 m, en el cantó de la circulació de la barrera.

Ocupació inferior a un dia

Sovint es tracta d'actuacions molt costoses d'executar, que no afecten tota la vorera, que obliguen a generar puntualment un desviament de l'itinerari dels vianants per la calçada.

En general, aquesta tipologia d'actuacions s'ha de resoldre presentant una proposta d'abalisament formada pels elements següents ordenats per ordre de preferència:

- Barreres de plàstic buides, tipus New Jersey o similar
- Tanques lleugeres grogues
- Cons

La tria dels elements anteriors ha de ser justificada i s'ha de reforçar amb mitjans humans de control del trànsit de vehicles en l'àmbit on s'actua.

S'ha d'indicar la minoració de velocitat de circulació dels vehicles en aquests trams per garantir la seguretat dels vianants, ja que els abalisaments descrits no són de contenció sinó que indiquen els itineraris que els usuaris de la via han de seguir.

En casos de situacions d'emergència, i de manera provisional, es pot utilitzar la cinta d'obra que es tingui a l'abast per abalisar el perímetre afectat pel perill; si pot ser, franges alternades de color vermell i blanc.

Entrades i sortides a les zones d'obra

Un accés és un espai obert que comunica una zona d'obres amb una zona de vianants o de vehicles. Els accessos a la zona d'obres són punts febles que poden

originar perill per als vianants, confusió i mala imatge de les obres. S'ha d'evitar que els vianants puguin accedir a l'obra per error o confusió.

Tot i que menys accessos suposa menys punts febles, no es limita el nombre d'accessos, que han de ser els mínims necessaris per executar les obres de manera òptima, però és necessari tenir-ne cura en la instal·lació i el manteniment.

A continuació es defineixen les característiques que cal tenir en compte per dissenyar la proposta de l'accés:

- Sempre que sigui possible, s'ha de separar l'accés per a personal d'obra de l'accés de vehicles d'obra.
- Els accessos han d'estar tancats per defecte, per evitar la intrusió de personal aliè a l'obra.
- L'empresa constructora s'ha de fer responsable de col·locar un operari que supervisi l'obertura i el tancament de l'accés de vehicles d'obres cada cop que se'n faci ús.
- Els accessos per a vehicles s'han de dissenyar, tant en ubicació com en dimensions, de manera que es garanteixi la seguretat viària de la circulació, tant de vehicles com de vianants, que quedi afectada. S'han de preveure la senyalització i les mesures de seguretat addicionals que garanteixin la seguretat.
- El sentit d'obertura de l'element que actuï com a "porta" de l'accés ha de ser cap a dins de l'obra per evitar, així, ocupacions que poden generar perill a la via pública.
- Els tancaments formats per tanca metàl·lica de malla alta s'han de proposar en la disposició d'un accés format per un o dos trams de tanca metàl·lica, instal·lats de manera que en permetin l'obertura cap a l'interior de l'obra de manera segura. Els trams de barreres rígides que es col·loquen addicionalment a les tanques, en els trams de separació entre zones d'obra i zones de vehicles, s'han d'interrompre i considerar la col·locació, si és el cas, de peces del tipus terminal per minorar danys davant un possible accident.
- Els tancaments formats per tanques lleugeres grogues s'han de proposar en la disposició d'un accés format per un o dos trams de la mateixa tanca lleugera groga, instal·lats de manera que en permetin l'obertura cap a l'interior de l'obra o l'actuació de manera segura.
- Els accessos generats en tancaments formats per murs d'obra de fàbrica, xapes grecades o altres tancaments fixos similars, han de disposar de portes adaptades a aquest tancament.
- Qualsevol tipologia d'accés ha d'estar senyalitzada correctament, tal com s'indica en l'apartat posterior "2.4.1.B Senyalització".
- S'han prendre les mesures adequades per mantenir els paviments de les zones d'entrada, exteriors a l'obra, nets i en bones condicions.

Tancaments horitzontals

Els itineraris que es dissenyin, tant per a vehicles com per a vianants, han de complir uns requisits per no entorpir la circulació i garantir uns mínims de seguretat i comoditat, tal com es descriu en el capítol 2.4. En casos concrets, cal implantar mesures espacials per donar continuïtat als paviments dels itineraris i mantenir els requisits esmentats. Aquest fet és motivat majoritàriament per l'obertura temporal de rases a cel obert que intercepten els itineraris, per la generació de guals provisionals en els itineraris d'obra, allà on no n'hi havia, o bé per resoldre un desnivell als accessos de les finques generat pel rebaix temporal del paviment a la zona. Aquestes mesures espacials s'han de tenir en compte i incorporar en la proposta d'implantació de l'obra o actuació.

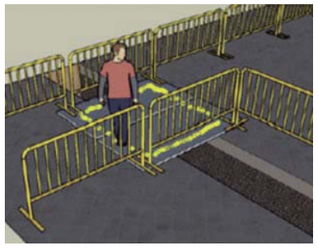
Les mesures espacials consisteixen en el tancament horitzontal dels obstacles que cal salvar mitjançant els mètodes següents:

Plataformes provisionals per a vianants

Per donar continuïtat als itineraris de vianants s'han de disposar a la proposta plataformes per sobre de la rasa que permetin sobrepassar-la sense perill de caiguda o lliscament. Aquestes plataformes han de ser de PVC reforçat, enrasades i fixades o ancorades als paviments i protegides amb tancaments laterals per anul·lar el risc de caiguda a diferent nivell amb la rasa.

En la fitxa de plataformes, que s'adjunta al final d'aquest annex, es descriu amb detall les característiques i la col·locació que ha de tenir aquest tancament horitzontal.

S'ha de minimitzar el temps d'aquestes actuacions. Durant el temps d'exposició d'aquesta situació, el contractista i la direcció d'obra són responsables d'una supervisió i un manteniment més intensius en aquests punts de l'itinerari.



Plataformes provisionals per a vehicles

Per donar continuïtat als itineraris de vehicles, en la proposta s'han de disposar plataformes per sobre de la rasa que permetin sobrepassar-la sense perill de caiguda o lliscament. Aquestes plataformes han de ser de PVC reforçat preferentment, enrasades i fixades o ancorades als paviments, o bé de xapa metàl·lica ancorada i enrasada al paviment. Totes dues s'han de protegir amb barreres laterals per anul·lar el risc de caiguda a diferent nivell amb la rasa.

En la fitxa de plataformes, que s'adjunta al final d'aquest annex, es descriu amb detall les característiques i la col·locació que ha de tenir aquest tancament horitzontal.

S'ha de minimitzar el temps d'aquestes actuacions. Durant el temps d'exposició d'aquesta situació, el contractista i la direcció d'obra són responsables d'una supervisió i un manteniment més intensius en aquests punts de l'itinerari.

Plataformes per a guals

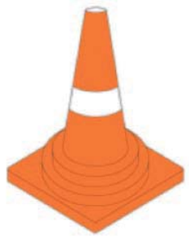
Per donar continuïtat als itineraris, tant de vehicles com de vianants, en punts on s'hagi de salvar un desnivell menor a 20 cm, en la proposta d'implantació s'han de disposar plataformes de gual en la transició dels dos nivells, sense perill de caiguda o lliscament. Aquestes plataformes han de ser de PVC reforçat, enrasades i fixades o ancorades als paviments, o de manera alternativa de formigó de baixa resistència estès sobre un plàstic per facilitar la retirada del gual sense malmetre el paviment. Per a desnivells superiors a 20 cm, s'ha de preveure una rampa, amb les baranes de protecció corresponents, segons la normativa d'accessibilitat vigent.

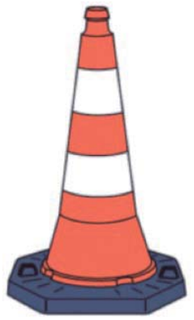
En la fitxa de plataformes de gual, que s'adjunta al final d'aquest annex, es descriu amb detall les característiques i la col·locació que ha de tenir aquest tancament horitzontal.

Durant el temps d'exposició d'aquesta situació, el contractista i la direcció d'obra són responsables d'una supervisió i un manteniment més intensius en aquests punts de l'itinerari.



ANNEX 2.4A - F01. CONUS





Requisits geomètrics

Diàmetre:
- Ø90 en rondes i vies d'accés.
- Ø60 en xarxa bàsica i xarxa local.

(veure annex 1.3 classificació de vials)

Materials

Material del conus: PVC.
Material de la base:
- PVC per conus Ø60.
- Cautxú en conus Ø90.

Color conus: taronja –vermell.
Color franges:
- Blanques en conus Ø60.
- Blanques reflectants en conus Ø90.

Requisits funcionals

Garantir l'estabilitat al bolcament .
Indicació dels itineraris.
Avís d'obstacles o perills.

Accessoris admesos

Mitjançant brides de cautxú especials, la col·locació de senyals d'obra.

Requisits de muntatge

Interdistàncies no superiors a:
10m en rondes i vies d'accés.
5m en xarxa bàsica i xarxa local.

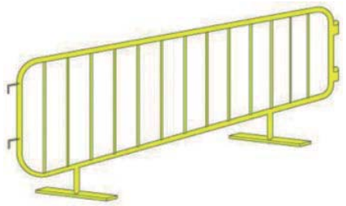
Possibles deficiències en estat i format

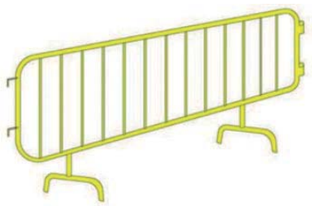
Mal estat de la base, inestabilitat.
Pèrdua de reflectància de les franges blanques.

Possibles variants

--

ANNEX 2.4A – F02. TANQUES LLEUGERES (VALLES)





Requisits geomètrics

Alçada mínima: 1.10m.
Longitud tanca: 1-2.20m.

Materials

Material de la tanca: acer (preferentment), plàstic.
Color de la tanca: groc.

Requisits funcionals

Garantir l'estabilitat al bolcament .
Garantir la continuïtat del tancament mitjançant sistemes d'unió entre tanques.

Accessoris admesos

Balises lluminoses segons el capítol 2.4.
Senyalització d'obres segons el capítol 2.4.
Senyalització informativa segons el capítol 2.1
Cinta d'obra per majorar la visualització del tancament i marcar itineraris.

Requisits de muntatge

Les tanques hauran d'estar connectades entre elles amb el sistema d'unió que tenen integrat.

Possibles deficiències en estat i format

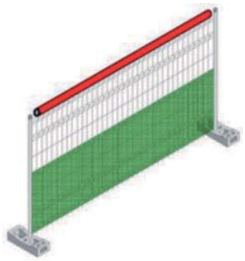
Tanca no alineada, no uniforme, o deformada.
Mal estat dels peus, generant manca d'estabilitat.
Manca de connexió entre peces.
Rovellat.
Peces de diferent format.

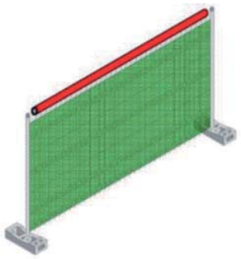
Possibles variants

Substitució dels peus de la tanca per ancoratges al paviment.

ANNEX 2.4A – F03. TANCA METÀL·LICA MALLADA ALTA







Requisits geomètrics

Alçada mínima: 2m.
Pas de malla màxim: 200x100 mm.
Distància entre suports màxima: 3.5m.

Materials

Material de la tanca: acer.
Material dels suports: peces de formigó prefabricades.
Material del tubular superior de protecció: polietilè, o espuma de polietilè expandit, de color groc en el cas de les espumes o vermell en el cas de polietilè, en ambdós casos homogeni en tota la longitud del tancament.

Requisits funcionals

Garantir l'estabilitat al bolcament.
Garantir la continuïtat del tancament mitjançant sistemes d'unió entre tanques.

Accessoris admesos

Lones de protecció i ocultació segons el capítol 2.4.
Balises lluminoses segons el capítol 2.4.
Senyalització d'obres segons el capítol 2.4.
Peces especials per crear portes d'accés.
Cinta d'obra per majorar la visualització del tancament i marcar itineraris.

Requisits de muntatge

Els peus de formigó es col·locaran cap a la zona d'obres.
Les lones es col·locaran en el cantó interior a l'obra per evitar problemes amb el vent i seran d'alçada complerta, excepte en aquells casos que es creï efecte túnel en itineraris de vianants o bé quan hi hagi una cruïlla i es vegi afectada la visibilitat, on aleshores es col·locaran de mitja alçada sempre i quan no hi hagi activitats d'obra amb riscos de projecció de materials.

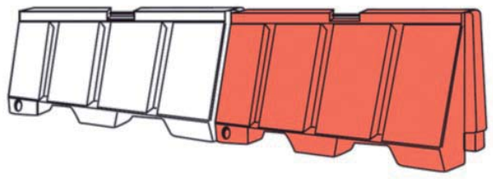
Possibles deficiències en estat i format

Tanca no alineada, no uniforme, o deformada.
Obertures en el tancament.
Invasió dels peus en la zona de vianants.
Lones en mal estat o bruta.
Elements de lligat de lones o tanques amb arestes perilloses.

Possibles variants

Substitució dels peus de formigó per ancoratges al paviment segons el capítol 2.4.

ANNEX 2.4A – F03. TANCA METÀL·LICA MALLADA ALTA



Requisits geomètrics

Alçada mínima: 80cm.
Amplada mínima:
Asimètrica: 39cm.
Simètrica: 57cm.
Longitud peça: 1.5cm.

Materials

Peces de plàstic prefabricades amb opció d'omplir-les amb aigua o sorra.
Colors: blanques i vermelles.

Requisits funcionals

Garantir la continuïtat de la barrera mitjançant sistemes d'unió entre tanques.
Absorbir parcialment l'impacte d'un vehicle tipus turisme circulant a 30Km/h.

Accessoris admesos

Tanques mallades altes en el cantó de no circulació de vehicles.
Balises lluminoses en la seva part superior.

Requisits de muntatge

Les peces prefabricades han d'estar connectades entre elles amb el sistema d'unió que tenen integrat, sense deixar separacions entre elles.
S'han de col·locar una peça de color blanc i una de vermella alternadament per formar les alineacions.
Les peces han d'estar omplertes amb aigua en la seva totalitat.
En cas de formar alineacions en corba, les peces no deixaran separacions superiors a 20cm, evitant els cantells vistos.
En cas de que sigui peça inicial en direcció de tràfic, s'hauran de disposar de terminals o crear alineacions en corba o inclinades per evitar deixar el cantell vist, anul·lant el risc d'impacte directe contra aquest.

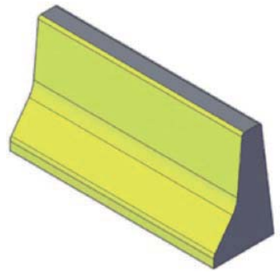
Possibles deficiències en estat i format

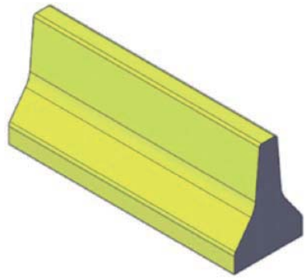
Tanca no alineada o no uniforme.
Separacions entre peces excessives en alineacions corbes.
Manca d'unió entre les peces.
Mal estat de la barrera, amb cantells o arestes perilloses.
Manca d'aigua en la barrera.
Peces de diferent format, generant arestes perilloses.

Possibles variants

Omplir de sorra, tot i que són menys manipulables i per tant menys efectives en cas de retirada d'emergència.

ANNEX 2.4A – F05. BARRERA CONTÍNUA DE FORMIGÓ TIPUS NEW JERSEY O SIMILAR





Requisits geomètrics

Alçada mínima: 80cm.
Amplada mínima:
Asimètrica: 39cm.
Simètrica: 57cm.
Longitud peça: 200cm.

Materials

Peces prefabricades de formigó armat.
Colors:

- Antisimètrica: pintada de groc en la cara exposada al tràfic de vehicles.
- Simètrica: pintar de groc ambdues cares.

Requisits funcionals

Garantir la contenció davant un impacte d'un vehicle tipus turisme a 30km/h.
Garantir la continuïtat de la barrera mitjançant sistemes d'unió entre tanques.

Accessoris admesos

Peces d'unió.
Captafars.
Tanques mallades altes en el cantó de no circulació de vehicles.
Balises lluminoses en la seva part superior.

Requisits de muntatge

Les peces prefabricades han d'estar connectades entre elles amb el sistema d'unió que tenen integrat, sense deixar separacions entre elles.
En cas de formar alineacions en corba, les peces no deixaran separacions superiors a 20cm, evitant els cantells vistos.
En cas de que sigui peça inicial en direcció del tràfic, s'hauran de disposar de terminals o crear alineacions en corba o inclinades per evitar deixar el cantell vist, anul·lant el risc d'impacte directe contra aquest.
S'han d'incorporar captafars cada 5m a mitja alçada en la cara exposada al tràfic.

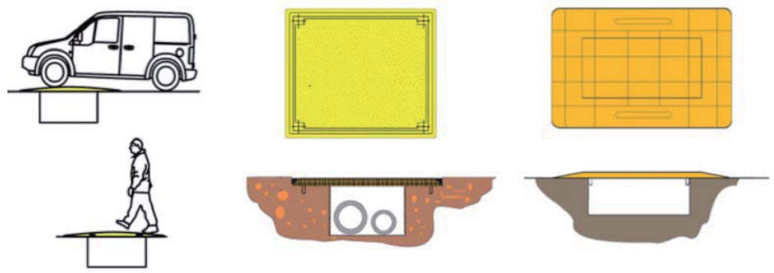
Possibles deficiències en estat i format

Tanca no alineada o no uniforme.
Separacions entre peces excessives en alineacions corbes.
Manca d'unió entre les peces.
Mal estat de la barrera, amb cantells o arestes perilloses.
Manca de pintura o bé mal estat d'aquesta, per degradació.
Peces de diferent format, generant arestes perilloses.

Possibles variants

Peces especials de major alçada (1m). En tot cas han de ser iguals en una alineació per evitar arestes perilloses.
Ancoratges al paviment, en cas de desnivells superiors a 30cm entre zones a separar.

ANNEX 2.4A – F06. TANCAMENTS HORITZONTALS – PLATAFORMES



Requisits geomètrics

Amplada de pas: 1.80m mínims lliures d'obstacles (es poden fer grups de peces per assolir l'amplada desitjada).
Pendent longitudinal: 6% màxim .
Pendent transversal: 2% màxim.

Materials

PVC reforçat.
Color preferiblement groc, o un altre diferenciable del color del paviment.

Requisits funcionals

Generar un itinerari segur i visible per salvar desnivells generats per rases, sense crear ressalts o graons en l'itinerari.
Garantir l'estabilitat al lliscament de l'element quan es fa ús d'ell mitjançant pins de topall inferiors (figura dreta) o bé ancoratges al paviment (figura central).
Capacitat portant suficient segons la tipologia de trànsit que hagi de suportar.
Superfície antilliscant en sec i mullat.

Accessoris admesos

Elements específics d'ancoratge o fixació al paviment.
Elements reflectants per millorar la visibilitat de l'itinerari.

Requisits de muntatge

Les plataformes hauran de recolzar-se sobre paviments que garanteixin el suport del trànsit de persones o vehicles que passarà.
El recolzament haurà de ser suficient (àrees de recolzament) per garantir l'estabilitat de la plataforma.
S'haurà de fixar o ancorar al paviment per garantir que no sofrirà lliscament quan s'utilitzi. En plataformes per vehicles en calçada, sempre anirà ancorada al paviment.
En els extrems de les plataformes, si no s'ha cobert totalment la rasa, s'hauran de disposar tancaments paral·lels a l'itinerari per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell amb la rasa.
En el cas de plataformes per vehicles, la cobertura de la rasa serà total, o bé es protegirà amb barreres i les senyals corresponents.
Les plataformes han d'enrasar amb els paviments sense generar ressalts.

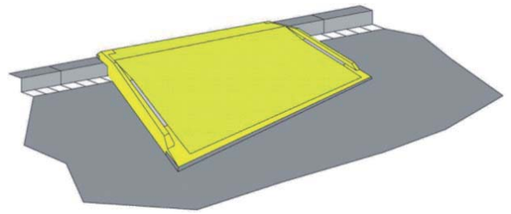
Possibles deficiències en estat i format

Mal estat de la base, inestabilitat.
Fixació insuficient amb el paviment o trencament o absència d'aquesta, i per lliscament de l'element.
Desgast de la superfície antilliscant.

Possibles variants

Planxes d'acer. Només s'admetran en calçada, ancorades al paviment i enrasades sense generar ressalts.

ANNEX 2.4A – F07. TANCAMENTS HORITZONTALS – PLATAFORMES DE GUAL PROVISIONAL



Requisits geomètrics

Amplada de pas: 1.80m mínims lliures d'obstacles (es poden fer grups de peces per assolir l'amplada desitjada).
Pendent longitudinal: 12% màxim (1.20m per salvar 14,4cm de vorada).
Pendent transversal: 2% màxim.

Materials

PVC reforçat.
Color preferiblement groc, o un altre diferenciable del color del paviment.
Bandes reflectores en laterals.
Cantells adherents (de goma) o bé ancorats.

Requisits funcionals

Generar un itinerari segur i visible per salvar desnivells fins a 20cm generats per vorades o graons d'accés a edificis o locals, sense crear ressalts en l'itinerari.
Garantir l'estabilitat al lliscament de l'element quan es fa ús d'ell (bandes inferiors de goma o ancoratges).
Capacitat portant suficient segons la tipologia de trànsit que hagi de suportar.
Superfície antilliscant en sec i mullat.

Accessoris admesos

Elements específics d'ancoratge al paviment.

Requisits de muntatge

El gual no pot envair l'itinerari de vianants accessible.
El gual no pot envair la calçada dels vehicles, només es podrà instal·lar aquest tipus d'element auxiliar si la zona a la que s'accedeix està protegida per un carril d'aparcament o similar.
S'hauran de prendre les mesures adequades per evitar el lliscament de l'element amb el seu ús.
Es podran fer grups de peces, sense deixar separació entre elles, per generar guals provisionals de major amplada.
Les plataformes de gual provisional s'han d'enrasar amb els paviments dels dos nivells sense generar ressalts.

Possibles deficiències en estat i format

Mal estat de la base, inestabilitat.
Pèrdua de reflectància de les franges laterals.
Adherència insuficient amb el paviment, i per tant lliscament de l'element.
Desgast de la superfície antilliscant.

Possibles variants

Es poden realitzar guals provisionals mitjançant formigó en massa de baixa resistència estès sobre un plàstic que cobrirà tota la zona del paviment per evitar el contacte amb el formigó i facilitar la seva retirada.
Es poden generar guals deprimint la vorera i realitzant un paviment provisional de formigó en massa de baixa resistència.
En ambdós casos es respectaran els requisits geomètrics i funcionals així com el que es descriu en el capítol 2.4.

ANNEX 2.4B. SENYALITZACIÓ DURANT LES OBRES O ACTUACIONS

En aquest annex es descriuen els conceptes següents corresponents a la senyalització durant les obres o actuacions:

- Senyalització d'obres per a vehicles
  - Senyalització vertical per a vehicles
  - Senyalització horitzontal per a vehicles
- Senyalització d'obres per a vianants
  - Senyalització vertical per a vianants
  - Senyalització horitzontal per a vianants
- Senyalització dels accessos a l'obra
  - Senyalització en accessos des de la zona de vianants
  - Senyalització en accessos des de la zona de vehicles
- Senyalització d'afectacions al carril bici
- Senyalització específica per a canvis de sentit provisionals
- Senyalització específica de retirada de vehicles de la via pública

Senyalització d'obres per a vehicles

Una senyalització informativa homogènia, correcta, precisa, i de comprensió visual ràpida ha d'ajudar a mantenir el funcionament òptim de la via per evitar indecisions, incorreccions i errors dels conductors, i, d'aquesta manera, minvar l'efecte negatiu de les obres.
Si l'actuació d'una obra afecta la calçada i, per tant, afecta la circulació, s'ha de preveure en la proposta d'implantació de l'obra o actuació els criteris que s'indiquen a continuació.

Senyalització vertical per a vehicles

Tant la tipologia com la disposició dels senyals verticals d'obra s'han de dissenyar segons el *Manual de senyalització per obres a les vies urbanes*, conjuntament amb la senyalització horitzontal, els tancaments i els abalisaments que es detallen en aquest capítol.
S'ha de preveure l'anul·lació de la senyalització existent que pugui induir a confusió o sigui contradictòria amb la senyalització provisional d'obra que s'implanti. Per dur a terme aquesta anul·lació es plantegen els casos següents:

- La senyalització existent no es modifica amb l'obra: s'ha de preveure tapar-la adequadament amb fundes de plàstic opaques de color negre, ajustades a la senyalització. En cas d'obres de llarga durada, se n'ha de plantejar la retirada temporal amb la restitució posterior, un cop acabin les obres.
- La senyalització existent es modifica amb l'obra: en aquest cas, s'han de retirar definitivament els senyals que indueixin a confusió o siguin contradictoris amb la senyalització provisional d'obra.

La restitució de la senyalització juntament amb la implantació de la nova senyalització, si és el cas, s'ha de fer sense retirar la senyalització en obra, ocultant-la amb fundes de plàstic opaques de color negre, fins que la Guàrdia

Urbana n'aprovi la implantació, moment en què es podrà destapar i retirar la senyalització d'obra provisional.

Addicionalment, s'ha de preveure en la proposta la disposició de cartells informatius de reforç en cas que els itineraris es modifiquin, col·locats amb prou antelació per poder decidir si es vol anar per itineraris alternatius. Els cartells han de ser llegibles i comprensibles, sense excés d'informació.

Si es tracta d'un avís de prohibició d'una maniobra utilitzada habitualment i que es prohibeix a causa de l'itinerari alternatiu, s'ha de considerar en la proposta la col·locació de cartells de preavís abans d'iniciar les afectacions (vegeu la senyalització específica per a canvis de sentit provisionals).

Els cartells s'han d'instal·lar sobre suports estables i que causin les menors molèsties als usuaris de la via. S'han d'utilitzar elements de suport estandarditzats i en bon estat. Evidentment, aquests suports han de garantir l'estabilitat davant les accions del vent i els impactes lleus.

Quan els cartells es col·loquin en una vorera transitable, s'han d'instal·lar amb pals tubulars ancorats al terreny o bé amb suports específics prefabricats. En cas que no siguin tubulars, els pals de suport s'han recobrir amb protectors d'impacte (corrugats de plàstic o protectors d'escuma) i la senyalització s'ha de collocar deixant una alçària lliure de 2,6 m.

A les zones dins de l'obra es pot disposar de qualsevol sistema de cimentació que en garanteixi l'estabilitat, però que la imatge sigui neta, de disseny i estat.

S'han de respectar els gàlibs horitzontals de vehicles, que és de 60 cm des de la línia exterior de rigola (línia rigola / vorada).



S'ha de garantir la visibilitat del senyal per decidir-ne la ubicació adequada.

Senyalització horitzontal per a vehicles

Tant la tipologia com la disposició dels senyals horitzontals d'obra s'han de dissenyar segons el *Manual de senyalització per obres a les vies urbanes*, conjuntament amb la senyalització vertical, els tancaments i els abalisaments que ja s'han explicat en aquest capítol.

S'ha de preveure l'eliminació o l'ocultació temporal de la senyalització horitzontal existent, per no confondre els conductors amb la senyalització d'obra que es col·locarà. La proposta s'ha de presentar al Comitè d'Obres i Mobilitat i aquest, amb les modificacions que consideri, ha d'autoritzar el mètode de pintat o de despintat que cal executar. Els mètodes que s'han d'utilitzar preferentment i, per tant, de proposar, són els següents:

Execució de les marques viàries d'obra

Les marques viàries d'obra s'han d'executar, en general, amb pintura groga:

- Quan s'hagi de repavimentar a l'obra.
- Quan hi hagi redistribució de carrils.

Per a durades d'afectació menors a 15 dies es pot plantejar l'ús de cintes. Aquest sistema és vàlid en vies descentralitzades (vegeu Annex 1 Classificació de la xarxa viària a Barcelona). El sistema és vàlid en marques viàries longitudinals, que no impliquin moviments d'arrossegament per girs o zones de frenada.

Els passos de vianants i les línies de detenció, inclosos en zones d'obres, s'han de mantenir de color blanc.

La pintura groga d'obra ha de ser acrílica reflectant o s'ha d'adequar a les condicions que indiquin els serveis tècnics municipals. El promotor de l'obra s'ha de responsabilitzar i fer càrrec del repintat periòdic, segons el desgast, les vegades que faci falta.

Les cintes han de ser del tipus adhesiu (que es puguin retirar sense malmetre el paviment o la pintura, si es conserva), reflectants (només en el cas de la pintura groga d'obres) i amb recobriment de poliuretà. S'ha de preveure el manteniment continu de les cintes i la restitució integral periòdica segons el desgast.

Eliminació de les marques viàries existents o provisionals d'obra

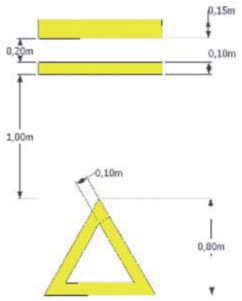
En general, les marques viàries s'han d'eliminar mitjançant microfresatges o similars.

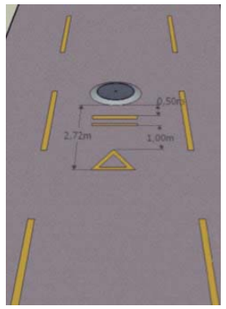
En el cas que el paviment sigui nou, o bé es tracti d'una fase temporal menor d'un mes fins al pavimentat nou, es pot plantejar l'ús de pintura negra de doble component per ocultar les marques viàries existents o provisionals d'obra.

Marques viàries específiques

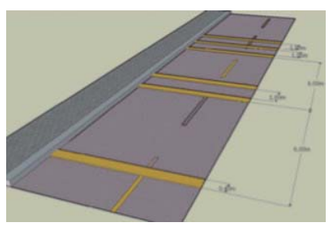
En cas de tapes i registres que sobresurten abans de l'última capa de pavimentació, s'ha de disposar un senyal d'avís a terra al seu davant. Tanmateix, s'ha de preparar amb morter la capa intermèdia d'aglomerat un encunyat perimetral a la tapa, que generi una zona de transició, i evitar així que sobresurti la tapa.

Aquesta mesura està pensada sobretot per als motoristes, més exposats davant aquestes irregularitats. L'avís ha de seguir l'esquema següent:





En funció de la traça, el tipus de via, la velocitat de la via i altres condicionants, el Departament de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona o la Guàrdia Urbana d'obres pot optar per reforçar la seguretat de circulació en trams d'obra i reduir-ne la velocitat mitjançant bandes rugoses o reductors de velocitat. Aquests elements s'han de presenyalitzar amb el senyal vertical TP-15a del Codi de senyals d'obres vigents.





Senyalització d'obres per a vianants

L'afectació més directa que les obres tenen en els vianants és l'ocupació del seu espai de mobilitat. La modificació dels itineraris habituals genera en els vianants la necessitat d'establir noves rutes i orientar-se dins la nova configuració de l'espai públic. És imprescindible mitigar aquesta afectació i facilitar als usuaris informació clara i precisa dels nous recorreguts i alertar-los dels possibles riscos que es generin quan intentin seguir, de manera rutinària, els itineraris habituals. La utilització d'un conjunt de senyalització amb missatges en garanteix l'eficàcia a la vegada que assegura l'homogeneïtat i la imatge de qualitat de les obres i, com a objectiu final, mitiga les molèsties que inevitablement sempre provoquen. S'ha de tenir una atenció especial vers els usuaris amb mobilitat reduïda (cadires de rodes, invidents...).

Senyalització vertical per a vianants

En la proposta de senyalització s'ha de preveure la implantació de cartells d'ajuda a la circulació de vianants quan, a causa de l'obra, es pugui produir una situació de desconcert per als vianants i es dificulti l'itinerari que cal seguir per arribar a la destinació. Els cartells que cal disposar són els següents:

- Senyal de prohibit el pas per indicar les zones no aptes per a vianants i que no siguin zones d'obra (per exemple, calçades)



- Senyal genèric de pas de vianants amb el text "Disculpin les molèsties" amb fletxa o fletxes direccionals. Mida: 52,5 m x 0,7 m



- Senyal direccional informatiu de sentit i destinació, en els casos en què quedi alterat l'itinerari cap a una destinació rellevant

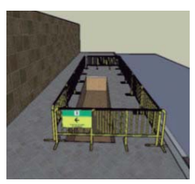


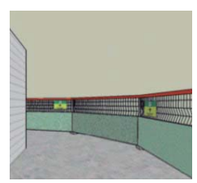
Aquesta senyalització es pot complementar, si es disposa de lones, en l'estratègia de comunicació de l'obra (vegeu capítol 2.1).

Aquests cartells han de ser de PVC i s'han d'ancorar als tancaments de l'obra mitjançant brides de plàstic.

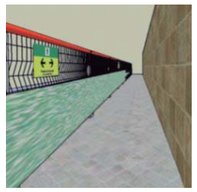
A continuació es mostren els casos més habituals que es poden produir i la manera correcta d'indicar els itineraris en cada cas:

- En l'ocupació de voreres per obres que provoquin estrenyiment o talls de pas i que obliguin a variar l'itinerari dels vianants s'ha de disposar el senyal direccional amb la fletxa corresponent:





- En els itineraris en passadís de més de 30 metres s'han de col·locar cartells direccionals amb doble fletxa cada 25 metres com a màxim, com a cortesia als vianants:

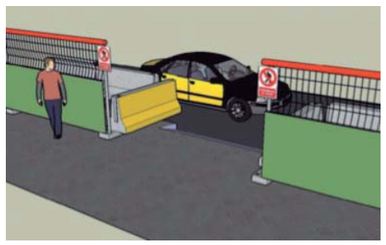




- En les bifurcacions on es consideri raonable indicar les destinacions d'alta importància o afluència (hospitals, transport públic, etcètera), s'ha de valorar la col·locació de senyals direccionals amb text:



- En les zones on l'itinerari pot semblar apte per a vianants però l'única sortida sigui un vial o una zona d'obres, s'ha de disposar de senyals de prohibit el pas; per exemple, en sortides d'aparcament particulars.

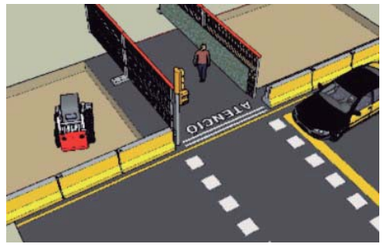


- En qualsevol cas, s'han de preveure l'abalisament i els punts de llum de reforç necessaris en els itineraris de vianants per complir les condicions lumíniques marcades per la normativa vigent, i evitar l'efecte túnel dels tancaments.

- S'ha de valorar la necessitat d'incorporar miralls parabòlics en cantonades o sortides per millorar la seguretat en els itineraris.

Senyalització horitzontal per a vianants

En els passos de vianants provisionals sense gual (amb la mateixa plataforma), s'ha de preveure la senyalització amb doble línia contínua en el límit de la zona de vianants i amb un text d'"Atenció". En els passos on s'hagi canviat el sentit de circulació dels vehicles a causa de les obres, s'hi ha de posar un senyal amb un text d'"Atenció vehicles" que indiqui el sentit del nou trànsit. La senyalització horitzontal dels passos de vianants a la calçada ("pas de vianants") ha de ser sempre de color blanc, i mai groc, encara que estiguin dins de l'àmbit d'obra.



En els itineraris amb presència d'esglaons (de fins a 16 cm) sense distinció de material entre les diferents superfícies, s'ha de disposar una franja de cinta adhesiva d'obra o pintura reflectant groga per advertir (sobretot a les persones de visibilitat reduïda) de la presència del desnivell i del risc de caiguda. Si el graó el generen tapes de pericons o altres elements sobresortints (fins a 5 cm) s'han de senyalitzar amb una franja perimetral de cinta groga per advertir-ne de la presència i s'han d'enrasar amb morter o similar, de manera que no creï graó. S'ha de discriminar si l'element genera graó (mides màximes indicades

en cada cas) o obstacle (si sobrepassa aquestes mides), el qual s'ha d'abalisar segons el capítol 2.4.1A.

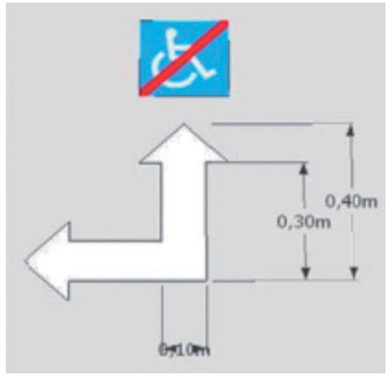
En els itineraris no accessibles per a persones amb mobilitat reduïda, generats per l'obra quan no hi ha hagut alternativa, s'ha de preveure senyalitzar en la cruïlla anterior aquesta característica amb un senyal de fi d'itinerari accessible i indicar el camí alternatiu. Aquesta mesura s'ha d'aplicar en els itineraris de trànsit elevat o en els que es constati que és una via utilitzada habitualment per persones d'aquest col·lectiu.

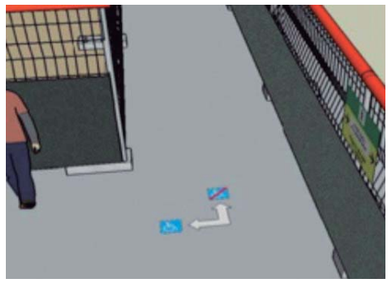


Itinerari accessible (20x20 cm)



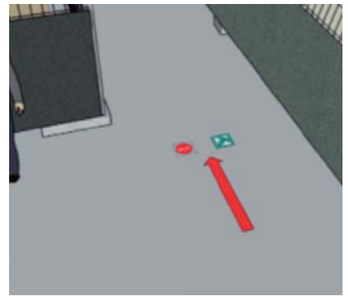
Itinerari no accessible (20x20 cm)





En les situacions on l'itinerari a una parada de transport públic de gran capacitat hagi estat anul·lada i el nou itinerari no sigui natural o intuïtiu, s'ha de preveure reforçar la senyalització amb marques a terra que indiquin els itineraris correctes amb fletxes o línies contínues, senyals i símbols corresponents.





Senyalització dels accessos a l'obra

Els accessos a la zona d'obres poden crear interferència en els itineraris generats i s'ha d'evitar que els vianants puguin accedir a l'obra per error o confusió.

No és objecte d'aquest manual indicar la senyalització corresponent a les mesures obligatòries que preveu el pla de seguretat i salut per accedir a l'obra. Els criteris que s'indiquen a continuació s'han d'utilitzar en el disseny de la proposta de senyalització d'obra per advertir els vianants i els vehicles de la presència i del risc dels accessos.

Els accessos que hagin de estar oberts per operativa d'obra s'han de senyalitzar addicionalment i fer-los supervisar per un operari d'obra perquè les operacions d'accés i sortida no interfereixin amb els usuaris de la via, així com per tancar l'accés un cop se n'hagi finalitzat l'ús.

Senyalització en accessos des de la zona de vianants

S'ha de senyalitzar amb cartells de "Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra" als dos costats.

S'ha de senyalitzar amb senyals indicatius de sentit per a vianants als dos costats.



S'han d'evitar la col·locació d'accessos als passos de vianants o en seves les proximitats.

Cal recordar que els elements que facin de porta s'han d'obrir sempre cap al costat de la zona d'obres.



Recordar que cal tenir una cura especial a mantenir les zones de vianants netes de restes d'obra i de material i en bones condicions.

Senyalització en accessos des de la zona de vehicles

S'ha de preveure la col·locació a la via d'un senyal de preavís d'accés de vehicles o camions, segons la tipologia de maquinària que s'utilitzi, 20 metres abans de l'accés.



Plaques d'alumini de nivell II de reflectància

En les vies centralitzades o de connectivitat s'ha d'optar per l'ús de la pancarta.



Senyalització d'afectacions al carril bici

En el cas que un carril bici es vegi afectat per les obres, s'ha de senyalitzar correctament mitjançant senyals específics de desviament de carril, conjuntament amb les plaques de senyalització viària. En el cas de tall total del carril bici, s'ha de senyalitzar amb el senyal següent:



Pancartes i pals tubulars metàl·lics
Fons groc, lletres negres
Alçària: 150 mm mínim. Lletra Helvetica Medium Condensed. Tall vermell.

Això implica que les bicicletes han d'abandonar el carril bici i triar si volen anar per la calçada o bé per la vorera, segons el que permeti la legislació vigent a la ciutat.

El senyal vertical s'ha de col·locar a la cruïlla anterior, si la bicicleta pot triar desviar-se per un altre carrer amb carril bici, o bé amb prou antelació en el tram afectat, perquè pugui decidir si tria anar per la vorera o per la calçada sense perill.

Senyalització específica per canvis de sentit o de direcció provisionals

Si la implantació de l'obra implica fer canvis de sentit o de direcció que impliquin invertir el sentit d'un o més carrers, s'han de preveure les modificacions pertinents en la senyalització que hi hagi, a més de preveure la senyalització provisional d'obres o definitiva. S'han de tenir en compte els elements següents:

- Carrils d'aparcament: els vehicles han d'estacionar en sentit contrari. Per aquest motiu, s'ha de preveure una senyalització específica de retirada de vehicles de la via pública que especifiqui aquest fet (vegeu l'apartat següent).
- En les sortides de pàrquings públics s'ha de preveure la senyalització de la nova direcció de gir associada a la data d'inici del canvi.
- En cas que hi hagi contenidors, s'ha d'avisar els serveis tècnics de districte per modificar-ne la ubicació, ja que han d'anar sempre a la dreta del sentit de circulació.
- El mateix passa amb les parades d'autobús. Tant la senyalització com la modificació provisional de la parada s'ha de tractar en el Comitè d'Obres amb TMB.

S'ha de preveure la senyalització de reforç següent a les cruïlles corresponents que permetin prendre l'alternativa indicada per evitar la restricció de la via:



Pancartes i pals tubulars metàl·lics
Fons groc, lletres negres
Alçària: 150 mm mínim. Lletra Helvetica Medium Condensed.Tall vermell.
Mida de pancartes: 1,75x1,75 m (habitualment), 1x1 m o 1,4x1,4 m (en carrers estrets) i 2,1x2,1 m (a rondes).

En cas que el canvi de direcció es produeixi per un tall del carrer, s'ha de fer el desviament oportú a banda de preveure la restricció de pas a només veïns:

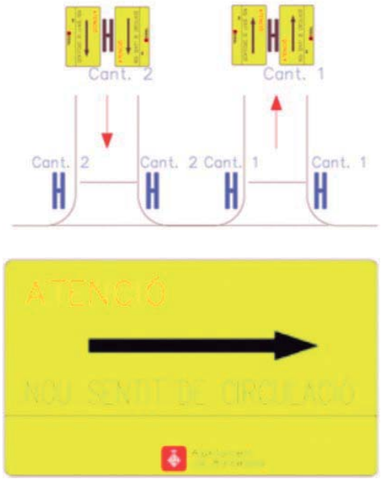


Pancartes i pals tubulars metàl·lics
Fons groc, lletres negres
Alçària: 150 mm mínim. Lletra Helvetica Medium Condensed. Tall vermell.



Pancartes i pals tubulars metàl·lics
Fons groc, lletres negres
Alçària: 150 mm mínim. Lletra Helvetica Medium Condensed.Tall vermell.

En els passos de vianants s'han de preveure, penjats als semàfors o fanals propers, els cartells de PVC següents per avisar del canvi de sentit de circulació dels cotxes:



Pancartes de PVC
Fons groc, lletres negres, tall vermell.
Dimensions: 600x300 mm mínim.
Lletra Helvetica Medium Condensed.

Segons la situació, es pot proposar l'ús de les pancartes de PVC següents per reforçar la senyalització vertical i millorar la seguretat a l'espai públic durant les afectacions:









Pancartes de PVC
Fons groc, lletres negres, tall vermell.
Lletra Helvetica Medium Condensed.

Senyalització específica de retirada de vehicles de la via pública

Quan l'obra o actuació requereixi una actuació que afecti carrils o places d'estacionament de vehicles i, per tant, s'hagin d'alliberar aquests espais dels vehicles estacionats, s'ha de procedir segons el protocol per prohibir l'estacionament a la via pública que es descriu a la fitxa "Protocol per prohibir l'estacionament a la via pública afectat per obres", adjunt al final d'aquest annex.

PROTOCOL PER PROHIBIR L'ESTACIONAMENT A LA VIA PÚBLICA AFECTAT PER OBRES

1. Àmbit d'aplicació

El protocol que es descriu a continuació afecta alguna de les actuacions següents:

- Qualsevol obra civil nova o de manteniment a la via pública.
- Obres específiques de serveis, inclosos les de manteniment.
- Podes d'arbrat o arbustives.

Les obres d'urgència justificada, per avaria o similar, s'han d'abstenir d'aplicar aquest procediment. S'entén per obra d'urgència la que, si no s'executa immediatament, perjudica de manera directa els ciutadans, crea inseguretat, riscos o manca de subministraments de serveis bàsics (aigua, llum, gas, electricitat, telèfon i xarxa de sanejament). En el punt 6 d'aquest document es donen les indicacions específiques per gestionar la retirada dels vehicles en aquest cas.

2. Autoritzacions prèvies

Les actuacions que necessitin aplicar aquest protocol han de disposar de l'autorització corresponent:

- En el cas de les obres civils noves o de manteniment, s'ha de disposar de l'autorització del Comitè d'Obres, ja que s'afecta la calçada i, per tant, la mobilitat. Per obtenir aquesta autorització s'ha de procedir tal com s'indica al Manual de qualitat de les obres, capítol 2.2 i Annex corresponent.
- Les obres específiques de serveis han de tramitar l'autorització mitjançant ACEFAT.
- Les podes d'arbrat o arbustives han d'obtenir l'autorització a través de l'Oficina d'Informació i Tràmits de la Guàrdia Urbana i l'autorització de Parcs i Jardins de Barcelona.

S'han d'haver tramitat les solucions a les afectacions en places d'aparcament especials:

- Si s'afecta alguna zona d'estacionament de persones amb discapacitat, s'ha d'haver resolt prèviament el nou emplaçament temporal. Per fer aquesta tasca cal dirigir-se a l'oficina de la Guàrdia Urbana de territori corresponent, perquè es posi en contacte amb el titular de la plaça afectada per tal d'informar o acordar la nova ubicació temporal en coordinació amb els responsables de l'execució de l'obra.
- Pel que fa al tractament de la resta de zones especials d'aparcament que poden quedar afectades, com ara càrregues i descàrregues, reserves a entitats privades o públiques, guals, etcètera, s'han d'haver presentat les propostes corresponents a l'entitat que autoritza l'actuació, i s'ha d'adoptar la solució acordada que es descrigui a l'autorització. En qualsevol cas, l'entitat executora de l'actuació ha d'informar els afectats de la solució temporal acordada.

3. Senyalització prèvia informativa

Un cop es disposi de l'autorització corresponent, el procediment de prohibició de l'estacionament a la via pública ha de ser el que es descriu a continuació, sempre que a l'autorització no s'hagin especificat mesures especials:

3.1 Cartells de senyalització:

Als llocs on s'afecta l'estacionament de vehicles cal senyalitzar, excepcionalment, la prohibició d'estacionar amb vuit dies d'antelació a la data de l'actuació. En el senyal excepcional, s'hi ha d'indicar el motiu i la data d'implantació autoritzada, segons els models que s'adjunten. A la part del darrere del senyal cal marcar la data d'instal·lació de la senyalització excepcional i l'operador que l'ha col·locada. Els motius més comuns que cal indicar han de ser algun dels textos següents:

- Específics del *Manual de qualitat de les obres*:
  - Obres a la via pública
  - Esporgada d'arbres
- Altres conceptes habituals:
  - Acte esportiu o cultural
  - Acte oficial
  - Fi de tolerància

El format dels senyals que cal col·locar s'adjunta al final del document, amb la informació que han de contenir descrita.

S'han de col·locar senyals a l'inici i al final del tram afectat, més un senyal cada 20 m o fracció, per assegurar que qualsevol persona usuària el pugui veure en estacionar.

S'han de col·locar els senyals en llocs visibles, sense malmetre el mobiliari urbà i sense tapar la resta de senyals de la via. Les brides de subjecció han de ser de plàstic. S'han de tapar els senyals que contradiguin aquesta prohibició, el dia que comenci la prohibició.

Un cop instal·lats els senyals informatius de prohibició d'aparcament, cal fer-los un mínim de quatre fotos:

- **Panoràmica des dels dos extrems:** en què s'observi el carrer senyalitzat i, a grans trets, on són els senyals. Una des de cada extrem del tram senyalitzat (dues en total).
- **Senyal de prohibició:** la fotografia del senyal on es puguin llegir correctament totes les dades.
- **Carrer:** placa identificativa del carrer.

Les fotografies han de tenir una resolució mínima de 62 pdi i no han d'excedir en conjunt de 3 MB.

Aquest reportatge s'ha d'enviar el mateix dia que es faci a:

- **Guàrdia Urbana**
  Servei de Planificació d'Obres:
  gu_obres@bcn.cat
  fotosgub3@bsmsa.es

  Guàrdia Urbana del districte corresponent:

  Ciutat Vella:
  gu_ut01@bcn.cat
  eatoscvella@bcn.cat

  Eixample:
  gu_ut02@bcn.cat
  eatoseixample@bcn.cat

  Sants-Montjuïc:
  gu_ut03@bcn.cat
  eatossants@bcn.cat

  Les Corts:
  gu_ut04@bcn.cat
  eatoslescorts@bcn.cat

  Sarrià - Sant Gervasi:
  gu_ut05@bcn.cat
  eatossarria@bcn.cat

  Gràcia:
  gu_ut06@bcn.cat
  eatosgracia@bcn.cat

  Horta-Guinardó:
  gu_ut07@bcn.cat
  eatoshorta@bcn.cat

  Nou Barris:
  gu_ut08@bcn.cat
  eatosnoubarris@bcn.cat

  Sant Andreu:
  gu_ut09@bcn.cat
  eatossantandreu@bcn.cat

  Sant Martí:
  gu_ut10@bcn.cat
  eatossantmarti@bcn.cat

- **B:S:M:**
  dispatxing@bsmsa.es

3.2 Avisos individuals de vehicles

S'han de col·locar avisos als parabrises dels vehicles, o bé als manillars de les motocicletes o ciclomotors que hi hagi aparcats a la zona afectada per informar

de la prohibició d'estacionament. S'ha d'indicar a l'espai corresponent de l'avís el motiu, la data i l'hora de la prohibició, amb la mateixa informació que s'hagi incorporat als cartells de senyalització.

Els avisos s'han de recollir a la seu de la Guàrdia Urbana del districte corresponent. Al final del document s'adjunta un exemple de la tipologia dels avisos que s'han de recollir, susceptibles de canvis de format futurs.

S'ha de tenir en compte la recol·locació d'avisos per les rotacions dels vehicles que es produeixen.

4. Reserva d'espai dos dies abans de l'actuació

Dos dies abans de l'inici de la data de prohibició de parada s'han de reservar els espais que hagin quedat alliberats mitjançant tanques per evitar-hi nous estacionaments. Aquestes tanques han d'estar en condicions i complir les prescripcions d'elements de tancament descrites a l'Annex. 2.4A del *Manual de qualitat de les obres.*

5. Retirada de vehicles estacionats a data d'inici d'actuació senyalitzat

El dia d'inici de la prohibició, en cas que hi quedin vehicles estacionats, s'ha de trucar a la Guàrdia Urbana (092) per sol·licitar-ne la retirada i el trasllat o l'ingrés a dipòsit.

6. Procediment especial de retirada de vehicles en cas d'avaria o actuació urgent

6.1 Autorització prèvia

En el cas que es tracti d'actuacions per avaries urgents de serveis, l'empresa autoritzada ha de tramitar mitjançant ACEFAT el permís corresponent en 48 hores.

En qualsevol cas, s'ha d'avisar per informar de l'avaria o la incidència i la situació d'urgència a:

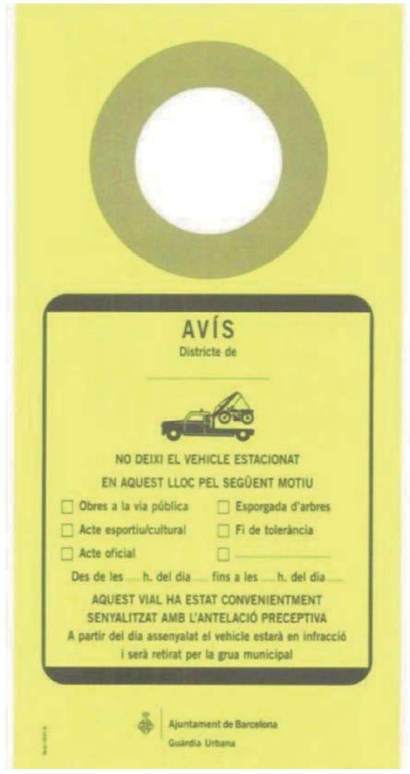
- Guàrdia Urbana d'obres, al telèfon 932 915 027 (de 7.00 a 15.00 hores).
- Guàrdia Urbana del districte corresponent o Guàrdia Urbana d'obres, la resta de l'horari, a través del 092 (24 hores).

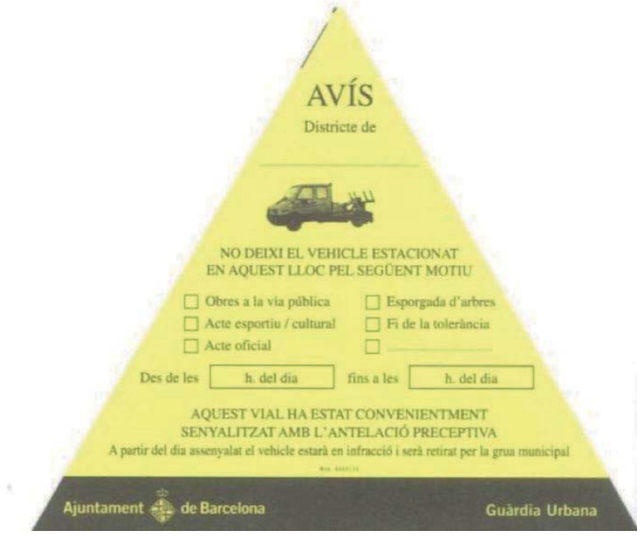
6.2 Retirada dels vehicles

Un cop s'ha contactat amb la Guàrdia Urbana (vegeu l'apartat 6.1), aquesta donarà indicacions i procedirà, si escau, a la retirada dels vehicles que estiguin afectats per l'emergència, sense haver d'aplicar els passos descrits en aquest protocol.

PROTOCOL PER PROHIBIR L'ESTACIONAMENT A LA VIA PÚBLICA AFECTAT PER OBRES

Avisos individuals de vehicles (dreta) i motocicletes (esquerra)





Cartell de senyalització prèvia informativa

Material: PVC
Lligat: amb brides de plàstic a elements urbans.



ANNEX 2.5.3. PROTOCOL D'ESGOTAMENT D'AIGÜES FREÀTIQUES PER OBRES

1. Marc normatiu

- Ordenança municipal del medi ambient de l'Ajuntament de Barcelona.
- Reglament metropolità d'abocament d'aigües.
- Procediment H0309 - Derivació d'aigües amb caràcter temporal. Agència Catalana de l'Aigua.
- Codi tècnic de l'edificació (CTE) - SE-C Cimentacions; 7.4 Gestió de l'aigua.
- RD 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- RD 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.

2. Informació i documentació que cal presentar per a l'autorització d'esgotament d'aigües freàtiques per obres

En tot esgotament per rebaixar el nivell de l'aigua en una obra de construcció d'una edificació o infraestructura, s'ha d'afectar temporalment l'aqüífer en el punt on es troba el solar que s'ha d'edificar.

Segons el Document bàsic de cimentacions del CTE, qualsevol esquema d'esgotament de l'aigua del terreny o de reducció de les seves pressions, s'ha de fonamentar necessàriament en els resultats d'un estudi previ geotècnic i hidrogeològic que tingui en compte les característiques hidràuliques del terreny i el disseny d'esgotament.

Per a l'elaboració d'aquest informe és necessari fer una prova pilot amb un o diversos pous de bombament i algun piezòmetre o l'elaboració d'un model hidrogeològic local com a eina per dimensionar l'esgotament.

En la memòria descriptiva del model hidrogeològic s'ha d'especificar:

- El mètode numèric de càlcul emprat (diferències finites o elements finits).
- Les condicions de contorn implementades.
- El nombre i la profunditat dels aqüífers considerats.
- Els valors dels paràmetres emprats per a cada unitat hidrogeològica (conductivitat hidràulica horitzontal i vertical KWh i KV) i, en el cas de models transitoris, el coeficient d'emmagatzematge (S).

En funció dels resultats de cabal i els descensos obtinguts tant en la prova pilot com en el model hidrogeològic es dimensiona el nombre de pous i la posició a l'interior del solar.

L'Ajuntament ha de vetllar perquè la qualitat dels aqüífers no sigui alterada per les obres que es puguin fer a la ciutat; és per aquest motiu que cal tenir molta cura de vigilar les analítiques de qualitat de les aigües freàtiques provinents de l'esgotament per obres.

2.1. Documentació que cal presentar a l'Ajuntament per a la sol·licitud d'esgotament del nivell freàtic per obres

2.1.1 Autorització de l'Agència Catalana de l'Aigua de l'esgotament per obres

2.1.2 Autorització de l'Àrea Metropolitana per a l'abocament de les aigües

2.1.3 Informe de propietat del solar de l'ARC en relació amb sòls i aqüífers contaminats (Agència de Residus de Catalunya)

2.1.4 Estudi hidrogeològic que ha de contenir explícitament:

- El cabal d'extracció necessari per fer l'esgotament de l'obra.
- El nombre i la profunditat dels pous d'extracció.
- El descens produït amb aquest cabal en la zona de l'obra.
- El radi d'influència del descens provocat.

2.1.5 Analítica de l'aigua freàtica

L'analítica de l'aigua freàtica que s'extrau del bombament ha d'incloure, com a mínim, aquests paràmetres:

Paràmetre	Unitats	Mètode d'anàlisi
Conductivitat	microS/cm	
pH		Electrometria
Nitrats	mg/l	NO_3^- St. Methods 4110 B. Cromatografia iònica
Amoni	mg/l	NH_4^+ St. Methods 4500 - NH3 B i C, St. Methods 4500 - NH3 D, St. Methods 4500 - NH3 H, sobre mostra homogeneïtzada, destil·lació i filtració, elèctrode selectiu, mètode automatitzat
Sulfats	mg/l	SO_4^{2-} St. Methods 4110 B. Cromatografia iònica
Matèries en suspensió (MES)	mg/l	UNE-EN-872 Filtració en fibra de vidre i assecament a 105 ºC

L'analítica l'ha de dur a terme un laboratori acreditat per l'Agència Catalana de l'Aigua.

ANNEX 2.5.3. PROTOCOL D'ESGOTAMENT D'AIGÜES FREÀTIQUES PER OBRES

2.2 Condicions durant l'execució dels treballs

Per tal de fer el seguiment de les condicions de treball autoritzades, cal que l'empresa sol·licitant executi les mesures de control següents:

a. Piezòmetres de control
- Execució dels piezòmetres de control que determini l'estudi hidrogeològic i les condicions establertes en la concessió. L'Ajuntament determinarà el punt de col·locació d'aquests piezòmetres.
- Lectura dels piezòmetres de control - setmanal (s'ha de lliurar a l'Ajuntament en suport informàtic).

b. Comptadors d'esgotament d'aigua freàtica
- Col·locació d'un comptador d'aigua freàtica a cada un dels punts d'extracció.
- Lectura dels comptadors - setmanal (s'ha de lliurar a l'Ajuntament en suport informàtic).

c. Analítiques de seguiment
- Cal fer una analítica de l'aigua freàtica en funció del cabal extret. A les condicions de l'autorització de l'esgotament, se n'ha d'indicar la periodicitat.

En cas que el cabal total abocat al clavegueram sigui superior a **50 m³/h**, l'Ajuntament pot sol·licitar altres proves durant l'execució de les obres, en funció de les característiques hidrogeològiques del terreny i dels processos constructius emprats a les obres.

2.2.1 Piezòmetres de control

Per a la construcció dels piezòmetres és necessària l'execució d'un sondeig i, posteriorment, la col·locació de l'utillatge que garanteixi el bon funcionament del piezòmetre.

2.2.1.1 Execució del sondeig

Els sondejos s'han d'executar amb un equip de rotació de diàmetre 128 mm, ampliable en cas que es tracti de sondejos de gran profunditat (>100 m).
S'ha de perforar el sondeig fins a arribar a l'aqüífer del qual es volen obtenir mostres i a una profunditat que permeti mesurar les variacions registrades en el nivell freàtic, tant per variacions estacionals com per l'explotació acusada de l'aqüífer (normalment fins a uns 5 m per sota del nivell estàtic trobat). En cas que hi hagi diferents nivells aqüífers independents, no s'ha de col·locar el tub ranurat al llarg de tots, només cal fer-ho en un dels nivells, i segellar els altres amb bentonita per evitar la connexió dels diferents aqüífers amb un doble objectiu: assegurar una mesura precisa del nivell freàtic per a cada aqüífer i evitar la possible contaminació d'aqüífers sanejats. Com a alternativa a aquests casos, es poden construir piezòmetres multitub instal·lant un tub per a cada nivell aqüífer, per la qual cosa el diàmetre de perforació ha de ser superior (150-200 mm mínim).

2.2.1.2 Instal·lació de l'utillatge (vegeu el gràfic adjunt)

Els piezòmetres s'han de construir amb els elements següents:

- Canonada: tubs roscats de PVC o HDPE, de 88 mm de diàmetre exterior i 82 mm de diàmetre interior. A la zona de contacte A, la zona no saturada, s'hi ha d'instal·lar una canonada llisa o cega. A la zona de contacte amb l'aigua, on es localitza l'aqüífer, s'hi han d'instal·lar canonades ranurades per permetre l'entrada de l'aigua subterrània a l'interior del tub. Les ranures han de tenir una llum de pas de 0,50 mm.

- Filtre de graves: l'espai anular, entre la paret del sondeig i la canonada ranurada, s'ha d'omplir amb grava silícia neta de la granulometria adequada al terreny, que constituirà un filtre al pas de sediments més fins a l'interior del piezòmetre.

- Segellament de bentonita: l'espai anular restant, davant el tub cec, i els possibles nivells aqüífers que no interessi monitoritzar, s'han de tornar a omplir amb bentonita, que permetrà obtenir un segellat impermeable que impedirà el contacte directe entre les aigües superficials i subterrànies, així com entre aigües subterrànies de diferents nivells aqüífers.

- Taps: es col·locaran dos taps, un d'inferior i un altre de superior. L'inferior evitarà l'entrada de sediments a l'interior del tub. El superior aïllarà el piezòmetre de la possible caiguda d'objectes estranys i també facilitarà l'ancoratge del cable del sensor en cas que es traci de piezòmetres automatitzats.

- Arqueta: arqueta amb clau segons la normativa de l'Ajuntament de Barcelona, adequada al pas de vehicles D400 i estanca per garantir que l'aigua continguda al piezòmetre sigui únicament del nivell de l'aqüífer objecte de la monitorització. En cas que s'utilitzin sensors automàtics amb data *logger*, han de tenir les dimensions adequades per a la protecció del sensor i han de ser fàcils de manipular (80x80x100 cm).

- Sensor: transmissor de pressió suspès per mesurar el nivell en pous (opcional). Protocol Profibus.

2.2.1.3 Procediment administratiu per a la construcció dels piezòmetres

Cal sol·licitar la llicència municipal preceptiva per a l'execució dels treballs a la via pública que ha d'atorgar el districte municipal corresponent, amb l'elaboració prèvia d'un informe i de la programació dels treballs per part d'ACEFAT.

Abans de l'execució dels treballs cal sollicitar la informació sobre els serveis que hi ha al subsòl a través de l'ACEFAT.

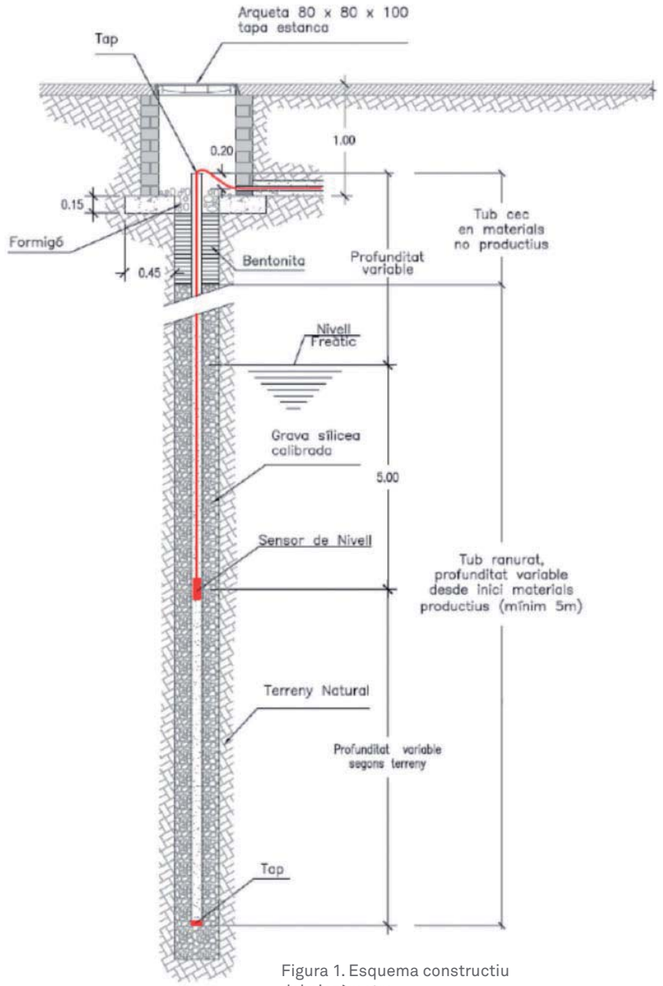


Figura 1. Esquema constructiu del piezòmetre

ANNEX 2.5.3. PROTOCOL D'ESGOTAMENT D'AIGÜES FREÀTIQUES PER OBRES

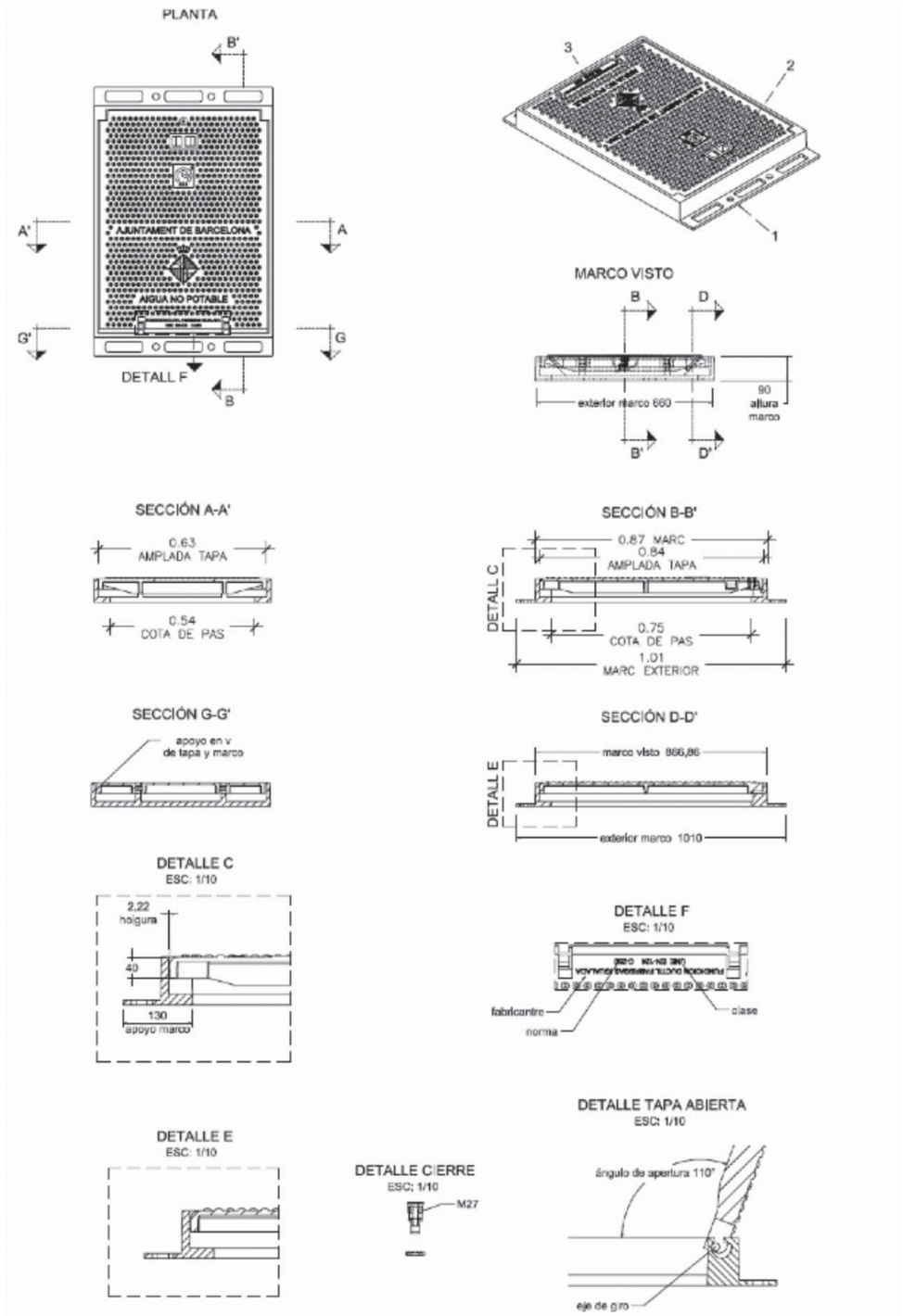


Figura 2. Tapa del piezòmetre

BCN

Manual de Qualitat de les Obres a la ciutat de Barcelona

bcn.cat/habitaturba
facebook.com/**Bcn.cat**
twitter.com/**Bcn_mediambient**

DOCUMENT 4: AMIDAMENTS I PRESSUPOST

IV AMIDAMENTS I PRESSUPOST

El banc de preus utilitzat en el projecte és el Banc BEDEC 2023.01 de l'Itec
Els paràmetres globals del banc utilitzat són.

- Àmbit de preus de Comunitat Autònoma de Catalunya
- Àmbit de plecs de Catalunya
- Obra tipus (PEM 1,710M euros)

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 01 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P1D1-LR01 m3 Embalatge complert per a proteccio de mobiliari o equipament fix, no fràgil ni obra d'art amb vel de polietilè de 250 µm de gruix, Paper de bombolles, en rotlle, adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, protecció de post de fusta, inclòs desmuntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3				Total	
2	Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
3	1r		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	2n		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Primera							
6	1r		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	2n		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta Segona							
9	1r		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
10	2n		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	Planta Tercera							
12	1r		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
13	2n		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
14	Planta Quarta							
15	1r		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
16	2n		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
17	Planta Cinquena							
18	1r		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
19	2n		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

2 P1D2-LR02 m2 Protecció provisional de paviment amb làmina de cartró multicapa amb ànima intermitja ondula de 4mm d'espessor mínim, inclòs encintat de juntes i posterior retirada del mateix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superficie				
2	PB.1		1,000	46,000			46,000	C#*D#*E#*F#
3	PB.2		1,000	43,860			43,860	C#*D#*E#*F#
4	P1.1		1,000	44,390			44,390	C#*D#*E#*F#
5	P1.2		1,000	45,680			45,680	C#*D#*E#*F#
6	P2.1		1,000	44,170			44,170	C#*D#*E#*F#
7	P2.2		1,000	44,270			44,270	C#*D#*E#*F#
8	P3.1		1,000	44,590			44,590	C#*D#*E#*F#
9	P3.2		1,000	42,950			42,950	C#*D#*E#*F#
10	P4.1		1,000	45,660			45,660	C#*D#*E#*F#
11	P4.2		1,000	44,370			44,370	C#*D#*E#*F#
12	P5.1		1,000	44,120			44,120	C#*D#*E#*F#
13	P5.2		1,000	44,000			44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **534,060**

3 P1D1-BC03 m3 Retirada, acopi, i posterior recol.locació d'elements movibles mentre duri l'obra. Inclou protecció amb paper de bombolles, en rotlles, adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, proteccions, etc, inclòs desmuntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

1		C	Unitats				Total	
2	Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
3	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Primera							
6	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta Segona							
9	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Planta Tercera							
12	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Planta Quarta							
15	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	Planta Cinquena							
18	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4 P214-AB01 u Jornada complerta d'una parella de fusters per a retocs i modificacions en mobiliari existent a desplaçar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	plantes		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

5 P21GS-4RV9 u Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
3	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Primera							
6	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta Segona							
9	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Planta Tercera							
12	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Planta Quarta							
15	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	Planta Cinquena							
18	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

6 P21GS-4RVJ u Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
3	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Primera							
6	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta Segona							
9	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Planta Tercera							
12	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Planta Quarta							
15	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	Planta Cinquena							
18	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

7 P21GS-4RVG u Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Planta Baixa							
3	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Primera							
6	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta Segona							
9	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Planta Tercera							
12	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Planta Quarta							
15	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	Planta Cinquena							
18	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

8 P214I-AKZM m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CEL RAS PLADUR	C	Unitats	Area				
2	PB.1_Passadis		1,000	4,070			4,070	C#*D#*E#*F#
3	PB.1_Bany		1,000	3,260			3,260	C#*D#*E#*F#
4	PB.1_Cuina		1,000	5,850			5,850	C#*D#*E#*F#
5	PB.2_Cuina		1,000	5,150			5,150	C#*D#*E#*F#

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

6	P1.1_Passadís	1,000	3,120	3,120	C#*D#*E#*F#
7	P1.1_Bany	1,000	2,640	2,640	C#*D#*E#*F#
8	P1.1_Cuina	1,000	4,110	4,110	C#*D#*E#*F#
9	P1.2_Sala	1,000	5,910	5,910	C#*D#*E#*F#
10	P1.2_Bany	1,000	2,640	2,640	C#*D#*E#*F#
11	P1.2_Cuina	1,000	5,310	5,310	C#*D#*E#*F#
12	P2.1_Bany	1,000	2,640	2,640	C#*D#*E#*F#
13	P2.2_Rebedor	1,000	1,690	1,690	C#*D#*E#*F#
14	P2.2_Estar-Menjador	1,000	21,560	21,560	C#*D#*E#*F#
15	P2.2_Cuina	1,000	6,330	6,330	C#*D#*E#*F#
16	P2.2_Bany	1,000	2,790	2,790	C#*D#*E#*F#
17	P2.2_Passadís	1,000	3,100	3,100	C#*D#*E#*F#
18	P2.2_Dormitori 1	1,000	10,260	10,260	C#*D#*E#*F#
19	P2.2_Dormitori 2	1,000	6,650	6,650	C#*D#*E#*F#
20	P3.1_Bany	1,000	2,640	2,640	C#*D#*E#*F#
21	P3.1_Cuina	1,000	5,700	5,700	C#*D#*E#*F#
22	P3.2_Bany	1,000	2,640	2,640	C#*D#*E#*F#
23	P3.2_Cuina	1,000	5,450	5,450	C#*D#*E#*F#
24	P4.1_Bany	1,000	2,640	2,640	C#*D#*E#*F#
25	P4.1_Cuina	1,000	5,160	5,160	C#*D#*E#*F#
26	P4.2_Rebedor	1,000	4,420	4,420	C#*D#*E#*F#
27	P4.2_Estar-Menjador	1,000	22,240	22,240	C#*D#*E#*F#
28	P4.2_Cuina	1,000	3,990	3,990	C#*D#*E#*F#
29	P5.1_Bany	1,000	2,640	2,640	C#*D#*E#*F#
30	P5.1_Cuina	1,000	3,990	3,990	C#*D#*E#*F#
31	P5.2_Cuina	1,000	6,320	6,320	C#*D#*E#*F#
32	P5.2_Bany	1,000	2,640	2,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **167,550**

9 P2140-BC01 u Arrencada de full i bastiment de porta exterior d'acer amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta entrada a finca		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 P2140-4RRN u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
3	1r		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	2n		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Primera							
6	1r		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	2n		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta Segona							
9	1r		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	2n		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	Planta Tercera							
12	1r		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	2n		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	Planta Quarta							
15	1r		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
16	2n		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
17	Planta Cinquena							

AMIDAMENTS

18	1r		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
19	2n		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

11 P2140-LR01 u Arrencada de full i bastiment de finestra, inclou fusteria i vidres, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Medes aproximades de finestres de 0,5m2 a 2,0m2 de forat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana Carrer Prada	T						
2	PB							
3	136x110cm		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	136x167cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	136x136cm		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	P1							
7	134x110cm		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
8	P2							
9	134x220cm		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
10	P3							
11	134x110cm		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
12	P4							
13	134x110cm		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
14	134x220cm		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
15	P5							
16	134x110cm		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
17	Façana Carrer Carcassona	T						
18	PB							
19	110x172cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20	110x267cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
21	141x133cm		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
22	141x172cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
23	P1							
24	134x120cm		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
25	74x120cm		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
26	P2							
27	134x120cm		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
28	134x133cm		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
29	134x120cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
30	P3							
31	134x120cm		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
32	P4							
33	134x172cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
34	134x133cm		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
35	134x100cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
36	134x120cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
37	P5							
38	134x172cm		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
39	134x133cm		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
40	Patis interiors	T						
41	P1							
42	168x196cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
43	170x90cm		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
44	P2							
45	168x196cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
46	170x90cm		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
47	P3							
48	168x196cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
49	170x90cm		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

50	P4							
51	168x196cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
52	170x90cm		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
53	P5							
54	168x196cm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
55	170x90cm		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

12 P2145-4RS0 m2 Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana Carrer Prada	T						
2	PB							
3	440x143cm		2,000	4,400	1,430		12,584	C#*D#*E#*F#
4	Façana Carrer Carcassona	T						
5	PB							
6	440x143cm		1,000	4,400	1,430		6,292	C#*D#*E#*F#
7	440x113cm		1,000	4,400	1,130		4,972	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,848**

13 P2142-4RML m2 Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BIGUETES	C	Unitats	Longitud	Ample			
2	PS		58,000	4,500	0,200		52,200	C#*D#*E#*F#
3			29,000	1,960	0,200		11,368	C#*D#*E#*F#
4	PB		28,000	4,520	0,200		25,312	C#*D#*E#*F#
5			30,000	5,630	0,200		33,780	C#*D#*E#*F#
6	P1		28,000	4,520	0,200		25,312	C#*D#*E#*F#
7			30,000	5,630	0,200		33,780	C#*D#*E#*F#
8	P2		28,000	4,520	0,200		25,312	C#*D#*E#*F#
9			30,000	5,630	0,200		33,780	C#*D#*E#*F#
10	P3		28,000	4,520	0,200		25,312	C#*D#*E#*F#
11			30,000	5,630	0,200		33,780	C#*D#*E#*F#
12	P4		28,000	4,520	0,200		25,312	C#*D#*E#*F#
13			30,000	5,630	0,200		33,780	C#*D#*E#*F#
14	P5		28,000	4,520	0,200		25,312	C#*D#*E#*F#
15			30,000	5,630	0,200		33,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **418,120**

14 P214L-CRMS m2 Enderroc complet de coberta plana, no transitable, no ventilada, autoprotegida, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superficie			Total	
2	Coberta catalana		1,000	143,690			143,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **143,690**

15 P2142-BC01 m2 Arrencada d'enrajolat en parament vertical i arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB.1_Bany		1,000	7,240	2,350		17,014	C#*D#*E#*F#
2	PB.2_Bany		1,000	6,500	2,520		16,380	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	P1.1_Bany	1,000	6,500	2,420	15,730	C#*D#*E#*F#
4	P1.2_Bany	1,000	6,500	2,520	16,380	C#*D#*E#*F#
5	P2.1_Bany	1,000	6,500	2,520	16,380	C#*D#*E#*F#
6	P2.2_Bany	1,000	6,700	2,520	16,884	C#*D#*E#*F#
7	P3.1_Bany	1,000	6,500	2,420	15,730	C#*D#*E#*F#
8	P3.2_Bany	1,000	6,500	2,520	16,380	C#*D#*E#*F#
9	P4.1_Bany	1,000	6,500	2,420	15,730	C#*D#*E#*F#
10	P4.2_Bany	1,000	6,500	2,520	16,380	C#*D#*E#*F#
11	P5.1_Bany	1,000	6,500	2,520	16,380	C#*D#*E#*F#
12	P5.2_Bany	1,000	6,500	2,520	16,380	C#*D#*E#*F#
13	Deduir portes					
14	PB.1_Bany	-2,000	0,700	2,050	-2,870	C#*D#*E#*F#
15	PB.2_Bany	-2,000	0,700	2,050	-2,870	C#*D#*E#*F#
16	P1.1_Bany	-2,000	0,700	2,050	-2,870	C#*D#*E#*F#
17	P1.2_Bany	-2,000	0,700	2,050	-2,870	C#*D#*E#*F#
18	P2.1_Bany	-2,000	0,700	2,050	-2,870	C#*D#*E#*F#
19	P2.2_Bany	-2,000	0,700	2,050	-2,870	C#*D#*E#*F#
20	P3.1_Bany	-2,000	0,700	2,050	-2,870	C#*D#*E#*F#
21	P3.2_Bany	-2,000	0,700	2,050	-2,870	C#*D#*E#*F#
22	P4.1_Bany	-2,000	0,700	2,050	-2,870	C#*D#*E#*F#
23	P4.2_Bany	-2,000	0,700	2,050	-2,870	C#*D#*E#*F#
24	P5.1_Bany	-2,000	0,700	2,050	-2,870	C#*D#*E#*F#
25	P5.2_Bany	-2,000	0,700	2,050	-2,870	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **161,308**

16 P2143-4RR2 m2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB.1_Bany		1,000	3,260			3,260	C#*D#*E#*F#
2	PB.2_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
3	P1.1_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
4	P1.2_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
5	P2.1_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
6	P2.2_Bany		1,000	2,790			2,790	C#*D#*E#*F#
7	P3.1_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
8	P3.2_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
9	P4.1_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
10	P4.2_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
11	P5.1_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
12	P5.2_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,450**

17 P21G0-BC01 u Retirada d'instal.lacions obsoletes en façana i patis, de telefonia, telecomunicacions, instal.laciones elèctriques, aires condicionats, etc. amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 P21G0-BC02 u Recollit provisional d'instal.lacions en façana, de telefonia, telecomunicacions, instal.laciones elèctriques, aires condicionats, mentre durin els treballs de rehabilitació de la façana, i posterior reordenació un cop la façana estigui acabada. Amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

19 P21GG-JV01 u Retirada de tendal existent en façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Façana Prada		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

20 P2142-4RN4 m Arrencada de coronament de pedra artificial, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perimetre coberta		2,000	11,570			23,140	C#*D#*E#*F#
2			1,000	12,420			12,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,560**

21 P21D4-BCKV u Desmuntatge, acopi, i posterior muntatge de calderes, termos, o unitats interiors d'aire condicionat amb mitjans manuals (El posterior muntatge dels elements quedarà supeditat a la seva adecuació a normativa i segons indicacions de la DF)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PB.1_Caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB.2_Caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1.1_Caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1.1_Estar-menjador_climatització		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P1.2_Caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2.1_Caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P2.2_Estar-menjador_climatització		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P2.2_Caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P3.1_Caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P3.2_Estar-menjador_climatització		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P3.2_Caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P4.1_Caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	P4.2_Caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	P5.1_Caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	P5.1_Estar-menjador_climatització		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	P5.2_Caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

22 P21D4-BCKW u Desmuntatge de tots els trams de connexió des de la sortida de la cuina i calderes fins al barret exterior. Inclosos tots els elements auxiliars de calderes i d'extracció de fums..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB.1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	PB.2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	P1.1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	P1.2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	P2.1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	P2.2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	P3.1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	P3.2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9	P4.1		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
10	P4.2		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
11	P5.1		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
12	P5.2		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

23 P21GG-4RXH u Arrencada d'antena i cablejat superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

24 -Q-R5SVC m Arrencada d'escopidor de pedra artificial, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (-Q-P2142-4RNA)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	
2	Façana Carrer Prada	T						
3	PB							
4	136x110cm		4,000	1,100			4,400	C#*D#*E#*F#
5	136x167cm		1,000	1,670			1,670	C#*D#*E#*F#
6	136x136cm		2,000	1,360			2,720	C#*D#*E#*F#
7	P1							
8	134x110cm		8,000	1,100			8,800	C#*D#*E#*F#
9	P2							
10	134x220cm		4,000	2,200			8,800	C#*D#*E#*F#
11	P3							
12	134x110cm		8,000	1,100			8,800	C#*D#*E#*F#
13	P4							
14	134x110cm		4,000	1,100			4,400	C#*D#*E#*F#
15	134x220cm		2,000	2,200			4,400	C#*D#*E#*F#
16	P5							
17	134x110cm		8,000	1,100			8,800	C#*D#*E#*F#
18	Façana Carrer Carcassona	T						
19	PB							
20	110x172cm		1,000	1,720			1,720	C#*D#*E#*F#
21	110x267cm		1,000	2,670			2,670	C#*D#*E#*F#
22	141x133cm		2,000	1,330			2,660	C#*D#*E#*F#
23	141x172cm		1,000	1,720			1,720	C#*D#*E#*F#
24	P1							
25	134x120cm		2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#
26	74x120cm		2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#
27	P2							
28	134x120cm		2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#
29	134x133cm		2,000	1,330			2,660	C#*D#*E#*F#
30	134x120cm		1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
31	P3							
32	134x120cm		4,000	1,200			4,800	C#*D#*E#*F#
33	P4							
34	134x172cm		1,000	1,720			1,720	C#*D#*E#*F#
35	134x133cm		2,000	1,330			2,660	C#*D#*E#*F#
36	134x100cm		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
37	134x120cm		1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
38	P5							
39	134x172cm		2,000	1,720			3,440	C#*D#*E#*F#

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

40	134x133cm		4,000	1,330		5,320	C#*D#*E#*F#
41	Patis interiors	T					
42	P1						
43	168x196cm		1,000	1,960		1,960	C#*D#*E#*F#
44	170x90cm		2,000	0,900		1,800	C#*D#*E#*F#
45	P2						
46	168x196cm		1,000	1,960		1,960	C#*D#*E#*F#
47	170x90cm		2,000	0,900		1,800	C#*D#*E#*F#
48	P3						
49	168x196cm		1,000	1,960		1,960	C#*D#*E#*F#
50	170x90cm		2,000	0,900		1,800	C#*D#*E#*F#
51	P4						
52	168x196cm		1,000	1,960		1,960	C#*D#*E#*F#
53	170x90cm		2,000	0,900		1,800	C#*D#*E#*F#
54	P5						
55	168x196cm		1,000	1,960		1,960	C#*D#*E#*F#
56	170x90cm		2,000	0,900		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **111,560**

25 P214Q-4RPH m2 Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2	Planta coberta		1,000	1,080	1,080		1,166	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,166**

26 P214T-BCQE m2 Enderroc de gelosia de lames metàl.liques amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana Prada		1,000	1,960	13,740		26,930	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,930**

27 P2142-LR01 m Arrencada d'imposta de xapa metàl·lica, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	
2	Façana Prada							C#*D#*E#*F#
3	PB		2,000	4,400			8,800	C#*D#*E#*F#
4	P1		2,000	4,400			8,800	C#*D#*E#*F#
5	P2		2,000	4,400			8,800	C#*D#*E#*F#
6	P3		2,000	4,400			8,800	C#*D#*E#*F#
7	P4		2,000	4,400			8,800	C#*D#*E#*F#
8	P5		2,000	4,400			8,800	C#*D#*E#*F#
9	Façana Carcassona							C#*D#*E#*F#
10	PB		2,000	4,400			8,800	C#*D#*E#*F#
11	P1		2,000	4,400			8,800	C#*D#*E#*F#
12	P2		2,000	4,400			8,800	C#*D#*E#*F#
13	P3		2,000	4,400			8,800	C#*D#*E#*F#
14	P4		2,000	4,400			8,800	C#*D#*E#*F#
15	P5		2,000	4,400			8,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **105,600**

28 P214O-JV01 m2 Enderroc de llosa d'escala de formigó armat amb paviment existent, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Escala entrada PB		1,000	1,910	1,960		3,744	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,744**

29 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		C	Unitats	Longitud			Total	
2	Escala entrada PB		2,000	2,240			4,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,480**

30 P2142-4RMJ m2 Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada		Total	
2	Façana Prada							
3	PB		2,000	4,400	1,500		13,200	C#*D#*E#*F#
4	Façana Carcassona							
5	PB		2,000	4,400	1,500		13,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,400**

31 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		C	Unitats	Superficie			Total	
2	Façana Prada							
3	P1		2,000	0,950			1,900	C#*D#*E#*F#
4	P2		2,000	0,950			1,900	C#*D#*E#*F#
5	P3		2,000	0,950			1,900	C#*D#*E#*F#
6	P4		2,000	0,950			1,900	C#*D#*E#*F#
7	P5		2,000	0,950			1,900	C#*D#*E#*F#
8	Façana Carcassona							
9	PB		1,000	1,410			1,410	C#*D#*E#*F#
10	P1		1,000	2,710			2,710	C#*D#*E#*F#
11			1,000	4,520			4,520	C#*D#*E#*F#
12	P2		1,000	1,410			1,410	C#*D#*E#*F#
13			1,000	0,750			0,750	C#*D#*E#*F#
14	P3		1,000	1,410			1,410	C#*D#*E#*F#
15			1,000	1,410			1,410	C#*D#*E#*F#
16	P4		1,000	3,340			3,340	C#*D#*E#*F#
17		C	Unitats	Longitud	Alçada		Total	
18	Façanes interiors							
19	P1		1,000	1,980	0,850		1,683	C#*D#*E#*F#
20			1,000	1,980	0,820		1,624	C#*D#*E#*F#
21	P2		1,000	1,980	0,850		1,683	C#*D#*E#*F#

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

22		1,000	1,980	0,820	1,624	C#*D#*E#*F#
23	P3	1,000	1,980	0,850	1,683	C#*D#*E#*F#
24		1,000	1,980	0,820	1,624	C#*D#*E#*F#
25	P4	1,000	1,980	0,850	1,683	C#*D#*E#*F#
26		1,000	1,980	0,820	1,624	C#*D#*E#*F#
27	P5	1,000	1,980	0,850	1,683	C#*D#*E#*F#
28		1,000	1,980	0,820	1,624	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,995**

32 P21G0-BC04 u Desmuntatge i retirada d'armari de CGP de planta baixa amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

33 P2143-BC12 m2 Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superficie				
2	Zona entrada i ascensor		1,000	21,910			21,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,910**

34 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		C	Unitats	Superficie			Total	
2	Sostre entrada PB		1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,600**

35 K21DMG01 m Desmuntatge, condicionament, i retirada d' elements de fibrociment amb amiant, a abocador autoritzat. L'enderroc es farà des de l'interior de l'habitatge mitjançant l'enderroc de l'envà i retirada del baixant. S' inclou la redacció d' un pla de seguretat i desmuntatge específic, la disposició de totes les mesures de seguretat especials tant per a l' obra com per als treballadors, i el plastificat, etiquetatge i paletitzat de tots els residus generats. La retirada es farà segons les normes relatives als treballs amb Amiant, Reial Decret 396/2006, Reial Decret 1627/1997, Reial Decret 105/2008 i inscripció de l'empresa responsable de l'enderrocament el REDA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Tram	Pisos				
2	Previsió per ml		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

36 P21GG-LR01 u Retirada d'estenedors en façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
3	1r		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	2n		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Primera							

AMIDAMENTS

6	1r	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
7	2n	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta Segona			
9	1r	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
10	2n	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
11	Planta Tercera			
12	1r	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
13	2n	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
14	Planta Quarta			
15	1r	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
16	2n	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
17	Planta Cinquena			
18	1r	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
19	2n	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

37 P2142-LR15 m2 Arrancada de planxes EPS existents en façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Façana Carcassona		1,000	11,670	14,380		167,815	C#*D#*E#*F#
3	Façana tester		1,000	12,120	14,380		174,286	C#*D#*E#*F#
4		C	Unitats	Superficie				
5	Deduir finestres		-12,000	5,050			-60,600	C#*D#*E#*F#
6	Deduir obertures façana		-5,000	3,500	0,500		-8,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **272,751**

38 P214K-I6UK m2 Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment de superfície <= 50 m2, amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trasters	C	Unitats	area				
2	Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
3	1r		1,000	3,460			3,460	C#*D#*E#*F#
4	2n		1,000	3,460			3,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,920**

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 02 ESTRUCTURA
Titol 3 01 REPARACIÓ ESTRUCTURA EXISTENT
Titol 4 01 EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P127-EKJN 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

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud	Alçada		
2	Pati Façana Prada		2,000	1,960	16,160	63,347	C#*D#*E#*F#
3	Pati façana Carcassona		2,000	1,960	16,160	63,347	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **126,694**

2 P121-EKK1 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		C	Unitats	Longitud	Alçada	Dies		
2	Pati Façana Prada		2,000	1,960	16,160	60,000	3.800,832	C#*D#*E#*F#
3	Pati façana Carcassona		2,000	1,960	16,160	60,000	3.800,832	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.601,664**

3 P875-4SAG m2 Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St 2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2/m	Longitud			
2	Estructura façana Prada							
3	UPN verticals		2,000	0,520	16,160		16,806	C#*D#*E#*F#
4	IPE horitzontals		6,000	0,768	1,960		9,032	C#*D#*E#*F#
5	Estructura façana Carcassona							
6	UPN verticals		2,000	0,520	16,160		16,806	C#*D#*E#*F#
7	IPE horitzontals		6,000	0,768	1,960		9,032	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,676**

4 P7D6-613K m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2/m	Longitud			
2	Estructura façana Prada							
3	UPN verticals		2,000	0,520	16,160		16,806	C#*D#*E#*F#
4	IPE horitzontals		6,000	0,768	1,960		9,032	C#*D#*E#*F#
5	Estructura façana Carcassona							
6	UPN verticals		2,000	0,520	16,160		16,806	C#*D#*E#*F#
7	IPE horitzontals		6,000	0,768	1,960		9,032	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,676**

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 02 ESTRUCTURA
Titol 3 01 REPARACIÓ ESTRUCTURA EXISTENT
Titol 4 02 INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P4SD-BC9J m Substitució funcional de bigueta de formigó armat per a una llargària de sostre fins a 5 m, amb bigueta de planxa d'acer zincat i bicromatat tipus MVV12 de Mecanoviga o equivalent, telescòpica-extensible, amb cremalleres de colisos pel seu ajustament a màxima llum, realitzat en tres trams, de 4mm de gruix als extrems i 6mm al centre, recolzada mitjançant carteles a parament vertical amb ancoratge químic i varilla roscada M12x125 amb femella i

AMIDAMENTS

volandera. i morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada segons indicacions del fabricant. S'inclou el repicat dels revoltons per poder encabir el perfil metàl.lic amb la pèrdua mínima d'alçada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BIGUETES	C	Unitats	Longitud	%			
2	PS		58,000	4,500	0,300		78,300	C#*D#*E#*F#
3			29,000	1,960	0,300		17,052	C#*D#*E#*F#
4	PB		50,000	4,520	0,300		67,800	C#*D#*E#*F#
5			12,000	5,580	0,300		20,088	C#*D#*E#*F#
6	P1		50,000	4,520	0,300		67,800	C#*D#*E#*F#
7			12,000	5,580	0,300		20,088	C#*D#*E#*F#
8	P2		50,000	4,520	0,300		67,800	C#*D#*E#*F#
9			12,000	5,580	0,300		20,088	C#*D#*E#*F#
10	P3		50,000	4,520	0,300		67,800	C#*D#*E#*F#
11			12,000	5,580	0,300		20,088	C#*D#*E#*F#
12	P4		50,000	4,520	0,300		67,800	C#*D#*E#*F#
13			12,000	5,580	0,300		20,088	C#*D#*E#*F#
14	P5		50,000	4,520	0,300		67,800	C#*D#*E#*F#
15			12,000	5,580	0,300		20,088	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **622,680**

2 P7D6-613K m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BIGUETES	C	Unitats	Longitud	%	Perimetre		
2	PS		58,000	4,500	0,300	0,500	39,150	C#*D#*E#*F#
3			29,000	1,960	0,300	0,500	8,526	C#*D#*E#*F#
4	PB		50,000	4,520	0,300	0,500	33,900	C#*D#*E#*F#
5			12,000	5,580	0,300	0,500	10,044	C#*D#*E#*F#
6	P1		50,000	4,520	0,300	0,500	33,900	C#*D#*E#*F#
7			12,000	5,580	0,300	0,500	10,044	C#*D#*E#*F#
8	P2		50,000	4,520	0,300	0,500	33,900	C#*D#*E#*F#
9			12,000	5,580	0,300	0,500	10,044	C#*D#*E#*F#
10	P3		50,000	4,520	0,300	0,500	33,900	C#*D#*E#*F#
11			12,000	5,580	0,300	0,500	10,044	C#*D#*E#*F#
12	P4		50,000	4,520	0,300	0,500	33,900	C#*D#*E#*F#
13			12,000	5,580	0,300	0,500	10,044	C#*D#*E#*F#
14	P5		50,000	4,520	0,300	0,500	33,900	C#*D#*E#*F#
15			12,000	5,580	0,300	0,500	10,044	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **311,340**

3 P45R4-BCSV m Reparació de bigueta de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BIGUETES	C	Unitats	Longitud	%			
2	PS		58,000	4,500	0,200		52,200	C#*D#*E#*F#
3			29,000	1,960	0,200		11,368	C#*D#*E#*F#
4	PB		50,000	4,520	0,200		45,200	C#*D#*E#*F#
5			12,000	5,580	0,200		13,392	C#*D#*E#*F#
6	P1		50,000	4,520	0,200		45,200	C#*D#*E#*F#
7			12,000	5,580	0,200		13,392	C#*D#*E#*F#
8	P2		50,000	4,520	0,200		45,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9		12,000	5,580	0,200	13,392	C#*D#*E#*F#
10	P3	50,000	4,520	0,200	45,200	C#*D#*E#*F#
11		12,000	5,580	0,200	13,392	C#*D#*E#*F#
12	P4	50,000	4,520	0,200	45,200	C#*D#*E#*F#
13		12,000	5,580	0,200	13,392	C#*D#*E#*F#
14	P5	50,000	4,520	0,200	45,200	C#*D#*E#*F#
15		12,000	5,580	0,200	13,392	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **415,120**

4 P45R0-BCME m Escatat i raspallat de bigueta de formigó per eliminar completament restes de guix adherides, amb mitjans manuals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BIGUETES	C	Unitats	Longitud	%			
2	PS		58,000	4,500	0,500		130,500	C#*D#*E#*F#
3			29,000	1,960	0,500		28,420	C#*D#*E#*F#
4	PB		50,000	4,520	0,500		113,000	C#*D#*E#*F#
5			12,000	5,580	0,500		33,480	C#*D#*E#*F#
6	P1		50,000	4,520	0,500		113,000	C#*D#*E#*F#
7			12,000	5,580	0,500		33,480	C#*D#*E#*F#
8	P2		50,000	4,520	0,500		113,000	C#*D#*E#*F#
9			12,000	5,580	0,500		33,480	C#*D#*E#*F#
10	P3		50,000	4,520	0,500		113,000	C#*D#*E#*F#
11			12,000	5,580	0,500		33,480	C#*D#*E#*F#
12	P4		50,000	4,520	0,500		113,000	C#*D#*E#*F#
13			12,000	5,580	0,500		33,480	C#*D#*E#*F#
14	P5		50,000	4,520	0,500		113,000	C#*D#*E#*F#
15			12,000	5,580	0,500		33,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.037,800**

5 P8B0-5Z7Z m2 Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BIGUETES	C	Unitats	Longitud	Ample	%		
2	PS		58,000	4,500	0,200	0,700	36,540	C#*D#*E#*F#
3			29,000	1,960	0,200	0,700	7,958	C#*D#*E#*F#
4	PB		50,000	4,520	0,200	0,700	31,640	C#*D#*E#*F#
5			12,000	5,580	0,200	0,700	9,374	C#*D#*E#*F#
6	P1		50,000	4,520	0,200	0,700	31,640	C#*D#*E#*F#
7			12,000	5,580	0,200	0,700	9,374	C#*D#*E#*F#
8	P2		50,000	4,520	0,200	0,700	31,640	C#*D#*E#*F#
9			12,000	5,580	0,200	0,700	9,374	C#*D#*E#*F#
10	P3		50,000	4,520	0,200	0,700	31,640	C#*D#*E#*F#
11			12,000	5,580	0,200	0,700	9,374	C#*D#*E#*F#
12	P4		50,000	4,520	0,200	0,700	31,640	C#*D#*E#*F#
13			12,000	5,580	0,200	0,700	9,374	C#*D#*E#*F#
14	P5		50,000	4,520	0,200	0,500	22,600	C#*D#*E#*F#
15			12,000	5,580	0,200	0,500	6,696	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **278,864**

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 02 ESTRUCTURA
Titol 3 02 ESTRUCTURA METÀL·LICA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P442-LR01 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructura metàl.lica formada per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i acabat galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Inclou mitjans auxiliars per elevar i muntar l'estructura metàl·lica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BALCONS	T	Unitats	Longitud	kg/m	Balcons		
2	150.90.10		10,000	1,250	18,060	2,000	451,500	C#*D#*E#*F#
3			10,000	1,400	18,060	2,000	505,680	C#*D#*E#*F#
4			5,000	1,400	18,060	2,000	252,840	C#*D#*E#*F#
5	200.10		14,000	0,100	15,700	2,000	43,960	C#*D#*E#*F#
7	ASCENSOR	T						
8	120.6		4,000	1,040	20,500		85,280	C#*D#*E#*F#
9			4,000	2,690	20,500		220,580	C#*D#*E#*F#
10			16,000	2,760	20,500		905,280	C#*D#*E#*F#
11	TPN 60x60		16,000	1,250	6,232		124,640	C#*D#*E#*F#
12	D 20		2,000	1,950	2,470		9,633	C#*D#*E#*F#
13			2,000	3,156	2,470		15,591	C#*D#*E#*F#
14			8,000	3,216	2,470		63,548	C#*D#*E#*F#
16	Ajustos	P	15,000				401,780	

TOTAL AMIDAMENT **3.080,312**

2 P442-LR02 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructura metàl.lica formada per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i acabat galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Inclou mitjans auxiliars per elevar i muntar l'estructura metàl·lica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BALCONS	T	Unitats	Longitud	kg/m	Balcons		
2	2UP 200		2,000	1,000	50,600	2,000	202,400	C#*D#*E#*F#
3			10,000	2,660	50,600	2,000	2.691,920	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,110	50,600	2,000	629,464	C#*D#*E#*F#
5			10,000	1,250	50,600	2,000	1.265,000	C#*D#*E#*F#
6			5,000	1,620	50,600	2,000	819,720	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	ASCENSOR	T						
9	IPE200		12,000	0,200	22,400		53,760	C#*D#*E#*F#
10			6,000	1,250	22,400		168,000	C#*D#*E#*F#
11	UPN140		24,000	0,825	16,000		316,800	C#*D#*E#*F#
12			20,000	0,875	16,000		280,000	C#*D#*E#*F#
13	UPN200		10,000	0,200	25,300		50,600	C#*D#*E#*F#
14			5,000	1,250	25,300		158,125	C#*D#*E#*F#
15			19,000	1,650	25,300		793,155	C#*D#*E#*F#
17	Ajustos	P	18,000				1.337,210	

TOTAL AMIDAMENT **8.766,154**

3 P446-BC01 u Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de 200x200 mm i espessor 1,2 mm, amb 4 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total. El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels perns.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars Ascensor		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 P7D6-613K m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BALCONS	T	Unitats	Longitud	Perimetre	Balcons		
2	2UP 200		2,000	1,000	1,322	2,000	5,288	C#*D#*E#*F#
3			10,000	2,660	1,322	2,000	70,330	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,110	1,322	2,000	16,446	C#*D#*E#*F#
5			10,000	1,250	1,322	2,000	33,050	C#*D#*E#*F#
6			5,000	1,620	1,322	2,000	21,416	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	ASCENSOR	T						
9	IPE200		12,000	0,200	0,788		1,891	C#*D#*E#*F#
10			6,000	1,250	0,788		5,910	C#*D#*E#*F#
11	UPN140		24,000	0,825	0,489		9,682	C#*D#*E#*F#
12			20,000	0,875	0,489		8,558	C#*D#*E#*F#
13	UPN200		10,000	0,200	0,661		1,322	C#*D#*E#*F#
14			5,000	1,250	0,661		4,131	C#*D#*E#*F#
15			19,000	1,650	0,661		20,722	C#*D#*E#*F#
17	BALCONS	T	Unitats	Longitud	Perimetre	Balcons		
18	150.90.10		10,000	1,250	0,480	2,000	12,000	C#*D#*E#*F#
19			10,000	1,400	0,480	2,000	13,440	C#*D#*E#*F#
20			5,000	1,400	0,480	2,000	6,720	C#*D#*E#*F#
21	200.10		14,000	0,100	0,420	2,000	1,176	C#*D#*E#*F#
23	ASCENSOR	T						
24	120.6		4,000	1,040	0,240		0,998	C#*D#*E#*F#
25			4,000	2,690	0,240		2,582	C#*D#*E#*F#
26			16,000	2,760	0,240		10,598	C#*D#*E#*F#
27	TPN 60x60		16,000	1,250	0,024		0,480	C#*D#*E#*F#
28	D 20		2,000	1,950	0,020		0,078	C#*D#*E#*F#
29			2,000	3,156	0,020		0,126	C#*D#*E#*F#
30			8,000	3,216	0,020		0,515	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **247,459**

5 P6M0-BC01 m Perfils horitzontals i verticals d'alumini lacat, amb una inèrcia inferior a 200 cm4, fixats amb elements específics als perfils de l'estructura d'ascensor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Verticals		8,000	13,600			108,800	C#*D#*E#*F#
2	Horitzontals		9,000	6,000			54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **162,800**

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 02 ESTRUCTURA
Titol 3 03 ASCENSOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221B-EL6W m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Fossat d'ascensor		1,000	2,060	2,160	1,100	4,895	C#*D#*E#*F#
3		C	Unitats	Àrea	longitud			
4	Excavació talús		2,000	0,650	1,900		2,470	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,650	2,160		2,808	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,173**

2 P2255-DPGL m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Area	longitud			
2	Excavació talús		2,000	0,650	1,900		2,470	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,650	2,160		2,808	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,278**

3 P3Z3-D53N m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2	Fossat d'ascensor		1,000	2,160	1,900		4,104	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,104**

4 P310-D51L kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Quantia	Total	
2	Base fossat		1,000	2,160	1,900	20,000	82,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,080**

5 P312-D4XZ m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Fossat d'ascensor		2,000	2,160	1,900	0,300	2,462	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,462**

6 P320-D6XY kg Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Quantia	Total	
2	Murs d'ascensor		2,000	2,160	4,500	20,000	388,800	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,900	4,500	20,000	171,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,900	1,770	20,000	67,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **627,060**

7 P324-DNTQ m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat des de camió

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Murs d'ascensor		2,000	2,060	0,200	4,500	3,708	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,900	0,200	4,500	1,710	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,900	0,200	1,770	0,673	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,091**

8 P322-D74O m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Cares	Total	
2	Murs d'ascensor		2,000	2,160	4,500	2,000	38,880	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,900	4,500	2,000	17,100	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,900	1,770	2,000	6,726	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,706**

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 03 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P5Z14-BC02 m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada. Inclou juntes de poliestirè expandit en trobades amb paret, ampits o qualsevol element.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2	Coberta		1,000	11,570	12,420		143,699	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **143,699**

2 P9U1-HCHJ m Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	perimetre coberta		2,000	11,560			23,120	C#*D#*E#*F#
2			2,000	12,420			24,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,960**

3 P741-BC01 m2 Membrana de gruix 1,2 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, col·locada sense adherir al suport. Inclou reforços de tela en angles i integració de canal, desguàs i sobreeixidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		1,000	11,570	12,420		143,699	C#*D#*E#*F#
2	Remunta perimetral		1,000	47,960	1,000		47,960	C#*D#*E#*F#
3	Xemeneies i patis		2,000	2,320	0,800		3,712	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,320	0,800		3,456	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,500	0,800		2,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **201,627**

4 P7B1-6Q6N m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Coberta		3,000	11,570	12,420		431,098	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **431,098**

5 P7C25-DDLF m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2.353 i 2,162 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2	Coberta		1,000	11,570	12,420		143,699	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **143,699**

6 P510-38DX m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2	Coberta		1,000	11,570	12,420		143,699	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **143,699**

7 P7ZB-AHFD m Remat per a impermeabilització amb perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, de 160 mm de desenvolupament i 2 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Minvell perimetral		1,000	47,960			47,960	C#*D#*E#*F#
3	Ximeneis i patis		1,000	2,320			2,320	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,320			4,320	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,100**

8 P7C25-DC87 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0,88235 m2·K/W, amb la superfície rugosa i cantell encadellat i recte, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Coronament coberta		1,000	47,960	0,250		11,990	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,990**

9 P8J8-BCNC m Coronament de paret de planxa d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

2	Coronament coberta		1,000	47,960			47,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,960**

10 P5ZH0-52FY u Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 PB70-HC71 m Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Coberta		2,000	11,570			23,140	C#*D#*E#*F#
3			1,000	12,120			12,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,260**

12 PB70-HC76 u Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	coberta		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

13 PB70-HC72 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Coberta		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

14 P6126-58UO m2 Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	remat edifici veí		1,000	12,420	1,000		12,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,420**

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 04 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 P6126-58NM 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 mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Armari CGP		1,000	3,870	2,550		9,869	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,869**

2 P83EC-978C m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de vidre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	BANYS							
3	PB.1		1,000	1,720	2,520		4,334	C#*D#*E#*F#
4	PB.1		1,000	1,720	2,520		4,334	C#*D#*E#*F#
5	P1.1		1,000	1,720	2,520		4,334	C#*D#*E#*F#
6	P1.2		1,000	1,720	2,520		4,334	C#*D#*E#*F#
7	P2.1		1,000	1,720	2,520		4,334	C#*D#*E#*F#
8	P2.2		1,000	1,800	2,520		4,536	C#*D#*E#*F#
9	P3.1		1,000	1,720	2,520		4,334	C#*D#*E#*F#
10	P3.2		1,000	1,720	2,520		4,334	C#*D#*E#*F#
11	P4.1		1,000	1,720	2,520		4,334	C#*D#*E#*F#
12	P4.2		1,000	1,720	2,520		4,334	C#*D#*E#*F#
13	P5.1		1,000	1,720	2,520		4,334	C#*D#*E#*F#
14	P5.2		1,000	1,720	2,520		4,334	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,210**

3 P87D-LR01 m Reconstrucció puntual en façana, en blancals, llindes i ampits per ampliació de forats de fusteries, amb rajola ceràmica i morter mixt 1:2:10 i acabat arrebossat remolinat amb morter. Inclou tots els materials i mitjans necessaris per deixar la superficie preparada per rebre el revestiment tipus SATE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F1		14,000	1,420	2,000		39,760	C#*D#*E#*F#
2			14,000	0,920	2,000		25,760	C#*D#*E#*F#
3	F2		12,000	1,420	2,000		34,080	C#*D#*E#*F#
4			12,000	1,750	2,000		42,000	C#*D#*E#*F#
5	F3		10,000	1,420	2,000		28,400	C#*D#*E#*F#
6			10,000	1,600	2,000		32,000	C#*D#*E#*F#
7	F4		2,000	1,420	2,000		5,680	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,200	2,000		4,800	C#*D#*E#*F#
9	F5		2,000	1,420	2,000		5,680	C#*D#*E#*F#
10			2,000	0,550	2,000		2,200	C#*D#*E#*F#
11	F6		12,000	1,420	2,000		34,080	C#*D#*E#*F#
12			12,000	1,700	2,000		40,800	C#*D#*E#*F#
13	F7		12,000	1,420	2,000		34,080	C#*D#*E#*F#
14			12,000	1,650	2,000		39,600	C#*D#*E#*F#
15	B1		10,000	2,480	2,000		49,600	C#*D#*E#*F#
16			10,000	0,920	2,000		18,400	C#*D#*E#*F#
17	F8		10,000	0,880	2,000		17,600	C#*D#*E#*F#
18			10,000	1,700	2,000		34,000	C#*D#*E#*F#
19	F9		12,000	0,600	2,000		14,400	C#*D#*E#*F#
20			12,000	0,700	2,000		16,800	C#*D#*E#*F#

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

21	B2	2,000	2,100	2,000	8,400	C#*D#*E#*F#
22		2,000	0,820	2,000	3,280	C#*D#*E#*F#
23						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **531,400**

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 05 FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P127-EKJN 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		C	Unitats	Longitud	Altura			
2	Façana Prada		1,000	11,560	17,450		201,722	C#*D#*E#*F#
3	Façana Carcassona		1,000	11,560	17,450		201,722	C#*D#*E#*F#
4	Façana tester		1,000	12,120	17,450		211,494	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **614,938**

2 P121-EKK1 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		C	Unitats	Longitud	Altura			
2	Façana Prada		1,000	11,560	17,450	150,000	30.258,300	C#*D#*E#*F#
3	Façana Carcassona		1,000	11,560	17,450	150,000	30.258,300	C#*D#*E#*F#
4	Façana tester		1,000	12,120	17,450	150,000	31.724,100	C#*D#*E#*F#
5	Pati interior Carcassona		2,000	3,870	16,170	150,000	18.773,370	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **111.014,070**

3 P874-HKTD m2 Neteja superficial de parament vertical de morter, amb raspallat manual i retirada d'elements solts

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Altura			
2	Façana Prada P1 a P5		1,000	5,030	14,390		72,382	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,910	14,390		70,655	C#*D#*E#*F#
4	Pati Façana Carcassona		2,000	3,900	16,170		126,126	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,960	16,170		31,693	C#*D#*E#*F#
6		C	Unitats	Superficie				
7	Deduir finestres Façana Tarbà		-10,000	5,290			-52,900	C#*D#*E#*F#
8		C	Unitats	Longitud	Alçada			
9	Façana Carcassona		1,000	11,670	14,380		167,815	C#*D#*E#*F#
10	Façana tester		1,000	12,120	14,380		174,286	C#*D#*E#*F#
11		C	Unitats	Superficie				
12	Deduir finestres		-12,000	5,050			-60,600	C#*D#*E#*F#
13	Deduir obertures façana		-5,000	3,500	0,500		-8,750	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **520,707**

4 P7CE0-BCMN m2 Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, aamb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS. Amidament buit per ple, inclou brancals amb EPS de 3cm i amb el pateix acabat que al pla de façana, tot segons plànols de projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Altura			
2	Façana Prada P1 a P5		1,000	5,030	14,390		72,382	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,910	14,390		70,655	C#*D#*E#*F#
4	Pati Façana Carcassona		2,000	3,900	16,170		126,126	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,960	16,170		31,693	C#*D#*E#*F#
6		C	Unitats	Longitud	Alçada			
7	Façana Carcassona		1,000	11,670	14,380		167,815	C#*D#*E#*F#
8	Façana tester		1,000	12,120	14,380		174,286	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **642,957**

5 P83E8BC01 m2 Revestiment per a la formació de façana ventilada amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 18 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat llis, de color estàndard, col·locat amb fixació vista sobre perfileria d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical, i amb aillament tèrmic de panell de llana de roca de 60mm fixat mecànicament a parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Altura			
2	Façana Prada PB		1,000	4,940	3,080		15,215	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,600	3,080		14,168	C#*D#*E#*F#
4		C	Unitats	Longitud	Altura			
5	Façana Carcassona PB		1,000	11,670	3,080		35,944	C#*D#*E#*F#
6	Façana Tester PB		1,000	12,120	3,080		37,330	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,657**

6 P5ZD1-BC7M m Safata de xapa d'acer galvanitzat prelacat color estàndar, de 0.6mm de gruix, preformat i de 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecas, fixat mecànicament a parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Façana Prada		1,000	11,670			11,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,670**

7 P8K6-BC01 m Escopidor de planxa d'acer galvanitzat de 1,2 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesius i fixacions mecàniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Façana tester		1,000	12,120			12,120	C#*D#*E#*F#
3	Façana Carcassona		1,000	11,670			11,670	C#*D#*E#*F#

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **23,790**

8 P8K3BC01 m Escopidor de planxa preformada d'acer galvanitzat prelacat de 3 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Façana Prada							
3	Finestres PB		2,000	4,350			8,700	C#*D#*E#*F#
4	Finestres P1		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
5	Finestres P2		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
6	Finestres P3		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
7	Finestres P4		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
8	Finestres P5		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
9	Façana Carcassona							
10	Finestres PB		2,000	4,310			8,620	C#*D#*E#*F#
11	Finestres P1		2,000	4,310			8,620	C#*D#*E#*F#
12	Finestres P2		2,000	4,310			8,620	C#*D#*E#*F#
13	Finestres P3		2,000	4,310			8,620	C#*D#*E#*F#
14	Finestres P4		2,000	4,310			8,620	C#*D#*E#*F#
15	Finestres P5		2,000	4,310			8,620	C#*D#*E#*F#
16	Façana interior							
17	Finestres P1		2,000	0,900			1,800	C#*D#*E#*F#
18	Finestres P2		2,000	0,900			1,800	C#*D#*E#*F#
19	Finestres P3		2,000	0,900			1,800	C#*D#*E#*F#
20	Finestres P4		2,000	0,900			1,800	C#*D#*E#*F#
21	Finestres P5		2,000	0,900			1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **103,920**

9 P89H-HE8C m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Altura			
2	Façana Prada PB		1,000	4,940	3,080		15,215	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,600	3,080		14,168	C#*D#*E#*F#
4		C	Unitats	Longitud	Altura			
5	Façana Carcassona PB		1,000	11,670	3,080		35,944	C#*D#*E#*F#
6	Façana Tester PB		1,000	12,120	3,080		37,330	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,657**

10 P8B3-613I m2 Pintat antigraffiti de parament vertical, amb una capa de producte decapant, esbandida amb aigua, una capa d'imprimació antigraffiti adherent i dues capes de vernís protector antigraffiti

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Façana Prada PB		1,000	4,940	3,080		15,215	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,600	3,080		14,168	C#*D#*E#*F#
4	Façana Carcassona		1,000	11,670	3,080		35,944	C#*D#*E#*F#
5	Ascensor		1,000	8,390	3,080		25,841	C#*D#*E#*F#
6		C	Unitats	Superficie				
7	Deduir finestres Façana Prada PB		-2,000	5,040			-10,080	C#*D#*E#*F#
8	Deduir finestres Façana Carcassona PB		-2,000	5,040			-10,080	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **71,008**

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 06 REVESTIMENTS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P811-3EXP m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Armari CGP		2,000	2,270	2,550		11,577	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,577**

2 P811-3EO1 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	PB.1_Bany		1,000	7,240	2,520		18,245	C#*D#*E#*F#
3	PB.2_Bany		1,000	6,500	2,520		16,380	C#*D#*E#*F#
4	P1.1_Bany		1,000	6,500	2,520		16,380	C#*D#*E#*F#
5	P1.2_Bany		1,000	6,500	2,520		16,380	C#*D#*E#*F#
6	P2.1_Bany		1,000	6,500	2,520		16,380	C#*D#*E#*F#
7	P2.2_Bany		1,000	6,700	2,520		16,884	C#*D#*E#*F#
8	P3.1_Bany		1,000	6,500	2,520		16,380	C#*D#*E#*F#
9	P3.2_Bany		1,000	6,500	2,520		16,380	C#*D#*E#*F#
10	P4.1_Bany		1,000	6,500	2,520		16,380	C#*D#*E#*F#
11	P4.2_Bany		1,000	6,500	2,520		16,380	C#*D#*E#*F#
12	P5.1_Bany		1,000	6,500	2,520		16,380	C#*D#*E#*F#
13	P5.2_Bany		1,000	6,500	2,520		16,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **198,929**

3 P773-BCSU m2 Impermeabilització de paraments verticals amb membrana de polietilè d'alta densitat tipus Schluter Ditra 25, segellat amb cinta adhesiva i fixada amb adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	PB.1_Bany		1,000	7,240	1,800		13,032	C#*D#*E#*F#
3	PB.2_Bany		1,000	6,500	1,800		11,700	C#*D#*E#*F#
4	P1.1_Bany		1,000	6,500	1,800		11,700	C#*D#*E#*F#
5	P1.2_Bany		1,000	6,500	1,800		11,700	C#*D#*E#*F#
6	P2.1_Bany		1,000	6,500	1,800		11,700	C#*D#*E#*F#
7	P2.2_Bany		1,000	6,700	1,800		12,060	C#*D#*E#*F#
8	P3.1_Bany		1,000	6,500	1,800		11,700	C#*D#*E#*F#
9	P3.2_Bany		1,000	6,500	1,800		11,700	C#*D#*E#*F#
10	P4.1_Bany		1,000	6,500	1,800		11,700	C#*D#*E#*F#
11	P4.2_Bany		1,000	6,500	1,800		11,700	C#*D#*E#*F#
12	P5.1_Bany		1,000	6,500	1,800		11,700	C#*D#*E#*F#
13	P5.2_Bany		1,000	6,500	1,800		11,700	C#*D#*E#*F#

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **142,092**

4 P822-3NX9 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1Indeterminat (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	PB.1_Bany		1,000	7,240	2,400		17,376	C#*D#*E#*F#
3	PB.2_Bany		1,000	6,500	2,400		15,600	C#*D#*E#*F#
4	P1.1_Bany		1,000	6,500	2,400		15,600	C#*D#*E#*F#
5	P1.2_Bany		1,000	6,500	2,400		15,600	C#*D#*E#*F#
6	P2.1_Bany		1,000	6,500	2,400		15,600	C#*D#*E#*F#
7	P2.2_Bany		1,000	6,700	2,400		16,080	C#*D#*E#*F#
8	P3.1_Bany		1,000	6,500	2,400		15,600	C#*D#*E#*F#
9	P3.2_Bany		1,000	6,500	2,400		15,600	C#*D#*E#*F#
10	P4.1_Bany		1,000	6,500	2,400		15,600	C#*D#*E#*F#
11	P4.2_Bany		1,000	6,500	2,400		15,600	C#*D#*E#*F#
12	P5.1_Bany		1,000	6,500	2,400		15,600	C#*D#*E#*F#
13	P5.2_Bany		1,000	6,500	2,400		15,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **189,456**

5 P815-3FNC m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre sostres	T						
2		C	Unitats	Superficie	%			
3	PB.1		1,000	57,660	0,200		11,532	C#*D#*E#*F#
4	PB.2		1,000	57,820	0,200		11,564	C#*D#*E#*F#
5	P1.1		1,000	54,450	0,200		10,890	C#*D#*E#*F#
6	P1.2		1,000	54,800	0,200		10,960	C#*D#*E#*F#
7	P2.1		1,000	54,800	0,200		10,960	C#*D#*E#*F#
8	P2.2		1,000	54,460	0,200		10,892	C#*D#*E#*F#
9	P3.1		1,000	54,490	0,200		10,898	C#*D#*E#*F#
10	P3.2		1,000	54,760	0,200		10,952	C#*D#*E#*F#
11	P4.1		1,000	54,410	0,200		10,882	C#*D#*E#*F#
12	P4.2		1,000	54,500	0,200		10,900	C#*D#*E#*F#
13	P5.1		1,000	54,670	0,200		10,934	C#*D#*E#*F#
14	P5.2		1,000	54,480	0,200		10,896	C#*D#*E#*F#
15	Perímetre finestres	T						
16	Perímetre finestes							
17	F1		16,000	4,680	0,200		14,976	C#*D#*E#*F#
18	F2		12,000	6,280	0,200		15,072	C#*D#*E#*F#
19	F3		5,000	6,040	0,200		6,040	C#*D#*E#*F#
20	F4		4,000	5,680	0,200		4,544	C#*D#*E#*F#
21	F5		2,000	4,100	0,200		1,640	C#*D#*E#*F#
22	F6		2,000	4,460	0,200		1,784	C#*D#*E#*F#
23	F7		1,000	4,300	0,200		0,860	C#*D#*E#*F#
24	F8		1,000	4,840	0,200		0,968	C#*D#*E#*F#
25	F9		12,000	6,240	0,200		14,976	C#*D#*E#*F#
26	F10		12,000	6,400	0,200		15,360	C#*D#*E#*F#
27	F12		12,000	2,600	0,200		6,240	C#*D#*E#*F#
28	B1		10,000	5,880	0,200		11,760	C#*D#*E#*F#
29	F11		10,000	5,160	0,200		10,320	C#*D#*E#*F#
30	B2		2,000	5,880	0,200		2,352	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

31	Zones comuns	T					
32		C	Unitats	Longitud	Alçada		
33	Pati zona ascensor		1,000	3,010	16,170	48,672	C#*D#*E#*F#
34	CGP - Vestíbul		1,000	1,820	2,730	4,969	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **292,793**

6 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	Perímetre sostres	T						
2		C	Unitats	Superficie	%			
3	PB.1		1,000	57,820	0,200		11,564	C#*D#*E#*F#
4	PB.2		1,000	57,940	0,200		11,588	C#*D#*E#*F#
5	P1.1		1,000	54,800	0,200		10,960	C#*D#*E#*F#
6	P1.2		1,000	54,500	0,200		10,900	C#*D#*E#*F#
7	P2.1		1,000	54,580	0,200		10,916	C#*D#*E#*F#
8	P2.2		1,000	54,530	0,200		10,906	C#*D#*E#*F#
9	P3.1		1,000	54,470	0,200		10,894	C#*D#*E#*F#
10	P3.2		1,000	54,850	0,200		10,970	C#*D#*E#*F#
11	P4.1		1,000	54,500	0,200		10,900	C#*D#*E#*F#
12	P4.2		1,000	54,600	0,200		10,920	C#*D#*E#*F#
13	P5.1		1,000	54,540	0,200		10,908	C#*D#*E#*F#
14	P5.2		1,000	53,900	0,200		10,780	C#*D#*E#*F#
15	Perímetre finestres	T						
16	Perímetre finestes							
17	F1		16,000	4,680	0,200		14,976	C#*D#*E#*F#
18	F2		12,000	6,280	0,200		15,072	C#*D#*E#*F#
19	F3		5,000	6,040	0,200		6,040	C#*D#*E#*F#
20	F4		4,000	5,680	0,200		4,544	C#*D#*E#*F#
21	F5		2,000	4,100	0,200		1,640	C#*D#*E#*F#
22	F6		2,000	4,460	0,200		1,784	C#*D#*E#*F#
23	F7		1,000	4,300	0,200		0,860	C#*D#*E#*F#
24	F8		1,000	4,840	0,200		0,968	C#*D#*E#*F#
25	F9		12,000	6,240	0,200		14,976	C#*D#*E#*F#
26	F10		12,000	6,400	0,200		15,360	C#*D#*E#*F#
27	F12		12,000	2,600	0,200		6,240	C#*D#*E#*F#
28	B1		10,000	5,880	0,200		11,760	C#*D#*E#*F#
29	F11		10,000	5,160	0,200		10,320	C#*D#*E#*F#
30	B2		2,000	5,880	0,200		2,352	C#*D#*E#*F#
31	Zones comuns	T						
32		C	Unitats	Longitud	Alçada			
33	Pati ascensor		2,000	2,050	13,650		55,965	C#*D#*E#*F#
34	Vestíbul		2,000	2,850	2,520		14,364	C#*D#*E#*F#
35	CGP-Vestíbul		1,000	2,270	2,520		5,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **315,147**

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 07 REVESTIMENTS HORITZONTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P846-9JNJ	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superficie				
2	PB.1		1,000	48,550			48,550	C#*D#*E#*F#
3	PB.2		1,000	50,030			50,030	C#*D#*E#*F#
4	P1.1		1,000	47,700			47,700	C#*D#*E#*F#
5	P1.2		1,000	46,850			46,850	C#*D#*E#*F#
6	P2.1		1,000	48,050			48,050	C#*D#*E#*F#
7	P2.2		1,000	45,340			45,340	C#*D#*E#*F#
8	P3.1		1,000	46,150			46,150	C#*D#*E#*F#
9	P3.2		1,000	46,670			46,670	C#*D#*E#*F#
10	P4.1		1,000	46,610			46,610	C#*D#*E#*F#
11	P4.2		1,000	47,870			47,870	C#*D#*E#*F#
12	P5.1		1,000	48,040			48,040	C#*D#*E#*F#
13	P5.2		1,000	45,520			45,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **567,380**

2 P846-9JOF m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superficie				
2	PB.1		1,000	9,110			9,110	C#*D#*E#*F#
3	PB.2		1,000	7,790			7,790	C#*D#*E#*F#
4	P1.1		1,000	6,750			6,750	C#*D#*E#*F#
5	P1.2		1,000	7,950			7,950	C#*D#*E#*F#
6	P2.1		1,000	6,750			6,750	C#*D#*E#*F#
7	P2.2		1,000	9,120			9,120	C#*D#*E#*F#
8	P3.1		1,000	8,340			8,340	C#*D#*E#*F#
9	P3.2		1,000	8,090			8,090	C#*D#*E#*F#
10	P4.1		1,000	7,800			7,800	C#*D#*E#*F#
11	P4.2		1,000	6,630			6,630	C#*D#*E#*F#
12	P5.1		1,000	6,630			6,630	C#*D#*E#*F#
13	P5.2		1,000	8,960			8,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,920**

3 P815-3FMZ m2 Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal 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	Unitats	Longitud	Ample			
2	Replà escala/ascensor. previsió		5,000	1,960	1,130		11,074	C#*D#*E#*F#
3			5,000	1,960	0,300		2,940	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,014**

4 P89I-4V8R m2 Pintat de parament horitzontal 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	Fals sostre estàndard	C	Unitats	Superficie				
2	PB.1		1,000	48,550			48,550	C#*D#*E#*F#
3	PB.2		1,000	50,030			50,030	C#*D#*E#*F#
4	P1.1		1,000	47,700			47,700	C#*D#*E#*F#
5	P1.2		1,000	46,850			46,850	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	P2.1		1,000	48,050		48,050	C#*D#*E#*F#
7	P2.2		1,000	45,340		45,340	C#*D#*E#*F#
8	P3.1		1,000	46,150		46,150	C#*D#*E#*F#
9	P3.2		1,000	46,670		46,670	C#*D#*E#*F#
10	P4.1		1,000	46,610		46,610	C#*D#*E#*F#
11	P4.2		1,000	47,870		47,870	C#*D#*E#*F#
12	P5.1		1,000	48,040		48,040	C#*D#*E#*F#
13	P5.2		1,000	45,520		45,520	C#*D#*E#*F#
14	Fals sostre hidròfug	C	Unitats	Superficie			
15	PB.1		1,000	9,110		9,110	C#*D#*E#*F#
16	PB.2		1,000	7,790		7,790	C#*D#*E#*F#
17	P1.1		1,000	6,750		6,750	C#*D#*E#*F#
18	P1.2		1,000	7,950		7,950	C#*D#*E#*F#
19	P2.1		1,000	6,750		6,750	C#*D#*E#*F#
20	P2.2		1,000	9,120		9,120	C#*D#*E#*F#
21	P3.1		1,000	8,340		8,340	C#*D#*E#*F#
22	P3.2		1,000	8,090		8,090	C#*D#*E#*F#
23	P4.1		1,000	7,800		7,800	C#*D#*E#*F#
24	P4.2		1,000	6,630		6,630	C#*D#*E#*F#
25	P5.1		1,000	6,630		6,630	C#*D#*E#*F#
26	P5.2		1,000	8,960		8,960	C#*D#*E#*F#
27		C	Unitats	Longitud	Ample		
28	Replà escala/ascensor. previsió		5,000	1,960	1,130	11,074	C#*D#*E#*F#
29			5,000	1,960	0,300	2,940	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **675,314**

5 P773-BC01 m2 Impermeabilització de paraments horitzontals amb membrana de polietilè d'alta densitat tipus Schluter Ditra 25, segellat amb cinta adhesiva i fixada amb adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB.1_Bany		1,000	3,260			3,260	C#*D#*E#*F#
2	PB.2_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
3	P1.1_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
4	P1.2_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
5	P2.1_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
6	P2.2_Bany		1,000	2,790			2,790	C#*D#*E#*F#
7	P3.1_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
8	P3.2_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
9	P4.1_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
10	P4.2_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
11	P5.1_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
12	P5.2_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,450**

6 P9D5-BC6D m2 Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 1 a 5 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB.1_Bany		1,000	3,260			3,260	C#*D#*E#*F#
2	PB.2_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
3	P1.1_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
4	P1.2_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
5	P2.1_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#
6	P2.2_Bany		1,000	2,790			2,790	C#*D#*E#*F#
7	P3.1_Bany		1,000	2,640			2,640	C#*D#*E#*F#

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

8	P3.2_Bany		1,000	2,640		2,640	C#*D#*E#*F#
9	P4.1_Bany		1,000	2,640		2,640	C#*D#*E#*F#
10	P4.2_Bany		1,000	2,640		2,640	C#*D#*E#*F#
11	P5.1_Bany		1,000	2,640		2,640	C#*D#*E#*F#
12	P5.2_Bany		1,000	2,640		2,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,450**

7 P9S0-LR01 m2 Paviment d'entramat d'acer galvanitzat antitacones, de 20x20 mm de pas de malla, sobre perfils en L de 40x4 mm, en peces de 1000x500mm, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superficie			Total	
2	Balcons							C#*D#*E#*F#
3	P1.1		1,000	3,450			3,450	C#*D#*E#*F#
4	P1.2		1,000	3,450			3,450	C#*D#*E#*F#
5	P2.1		1,000	3,450			3,450	C#*D#*E#*F#
6	P2.2		1,000	3,450			3,450	C#*D#*E#*F#
7	P3.1		1,000	3,450			3,450	C#*D#*E#*F#
8	P3.2		1,000	3,450			3,450	C#*D#*E#*F#
9	P4.1		1,000	3,450			3,450	C#*D#*E#*F#
10	P4.2		1,000	3,450			3,450	C#*D#*E#*F#
11	P5.1		1,000	3,450			3,450	C#*D#*E#*F#
12	P5.2		1,000	3,450			3,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,500**

8 P9S1-AJ8R m2 Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, Indeterminat, col·locat soldat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2	Passarel·la d'ascensor							C#*D#*E#*F#
3	P1		1,000	1,390	1,530		2,127	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,830	1,220		2,233	C#*D#*E#*F#
5	P2		1,000	1,380	1,530		2,111	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,830	1,220		2,233	C#*D#*E#*F#
7	P3		1,000	1,380	1,530		2,111	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,830	1,220		2,233	C#*D#*E#*F#
9	P4		1,000	1,380	1,530		2,111	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,830	1,220		2,233	C#*D#*E#*F#
11	P5		1,000	1,380	1,530		2,111	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,830	1,220		2,233	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,736**

9 P9D5-35ZO m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, Indeterminatcol·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-EF (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestibul		1,000	1,480	1,860		2,753	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,840	1,980		5,623	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,376**

10 P93M-BC33 m2 Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió. Inclou encofrat per rampa i recrescut de paviments.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Vorera		2,000	3,360	1,500		10,080	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,900	1,500		7,350	C#*D#*E#*F#
4		C	Unitats	Àrea			Total	
5	Afectació ascensor		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
6	Recrescut escala		1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,930**

11 P9E1-DN17 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Vorera		2,000	3,360	1,500		10,080	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,900	1,500		7,350	C#*D#*E#*F#
4	Escala		1,000	2,000	1,200		2,400	C#*D#*E#*F#
5		C	Unitats	Àrea				
6	Afectació ascensor		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,830**

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 08 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PB12-BC01 m L1. Barana d'acer galvanitzat, amb passamà de 50x10mm, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Zones comuns							
3	P1		1,000	2,310			2,310	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,310			2,310	C#*D#*E#*F#
5	P2		1,000	2,310			2,310	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,310			2,310	C#*D#*E#*F#
7	P3		1,000	2,310			2,310	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,310			2,310	C#*D#*E#*F#
9	P4		1,000	2,310			2,310	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,310			2,310	C#*D#*E#*F#
11	P5		1,000	2,310			2,310	C#*D#*E#*F#
12			1,000	2,310			2,310	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					23,100	SUMSUBTOT
14		C	Unitats	Longitud				
15	Balcons							
16	P1.1		1,000	3,720			3,720	C#*D#*E#*F#
17	P1.2		1,000	3,720			3,720	C#*D#*E#*F#
18	P2.1		1,000	3,720			3,720	C#*D#*E#*F#
19	P2.2		1,000	3,720			3,720	C#*D#*E#*F#
20	P3.1		1,000	3,720			3,720	C#*D#*E#*F#
21	P3.2		1,000	3,720			3,720	C#*D#*E#*F#
22	P4.1		1,000	3,720			3,720	C#*D#*E#*F#

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

23	P4.2	1,000	3,720	3,720	C#*D#*E#*F#
24	P5.1	1,000	3,720	3,720	C#*D#*E#*F#
25	P5.2	1,000	3,720	3,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,300**

2 PB1D-JV01 m Passamà d'acer galvanitzat de 50x10mm, fixada mecànicament amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	
2	Pati interior							
3	L2		10,000	0,880			8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,800**

3 PB1D-JV02 u L3. Barana d'acer inoxidable acabat mat amb passamà Ø40mm a una alçada de 90cm de paviment acabat, un altre passama inferior de Ø40mm a una alçada de 67cm de paviment acabat, col·locats sobre muntants a base de platines 4 x 40mm encastats en el paviment de les escales. Partida totalment acabada segons plànols de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 P83Q2-BC12 m2 Barana formada per subestructura de perfils d'acer galvaniitzat de 50x50x5mm, compost per muntants vertivals amb travassera superior i intermedi, forrat amb revestiment vertical per a barana amb planxa d'acer galvanitzada en calent i prelacada de 1,2mm de gruix, acabat llis, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura metàl·lica tubular i a estructura UPN140 dels balcons.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Balcons							C#*D#*E#*F#
3	P1.1		1,000	1,480	1,100		1,628	C#*D#*E#*F#
4	P1.2		1,000	1,480	1,100		1,628	C#*D#*E#*F#
5	P2.1		1,000	1,480	1,100		1,628	C#*D#*E#*F#
6	P2.2		1,000	1,480	1,100		1,628	C#*D#*E#*F#
7	P3.1		1,000	1,480	1,100		1,628	C#*D#*E#*F#
8	P3.2		1,000	1,480	1,100		1,628	C#*D#*E#*F#
9	P4.1		1,000	1,480	1,100		1,628	C#*D#*E#*F#
10	P4.2		1,000	1,480	1,100		1,628	C#*D#*E#*F#
11	P5.1		1,000	1,480	1,100		1,628	C#*D#*E#*F#
12	P5.2		1,000	1,480	1,100		1,628	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,280**

5 PB12-BCX6 m2 Reixa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada		Total	
2	R1		6,000	4,400	1,300		34,320	C#*D#*E#*F#
3	R2		2,000	3,450	1,300		8,970	C#*D#*E#*F#
4	R4		1,000	1,820	0,520		0,946	C#*D#*E#*F#
5	R5		1,000	1,820	1,920		3,494	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **47,730**

6 PB12-BCZ6 m2 Reixa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, i malla de triple torsió 50x50, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada		Total	
2	R6		5,000	1,820	1,920		17,472	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,472**

7 PB31-BCGS m2 Reixa d'alumini, amb marc perimetral de 50x10mm, i lames tipus Z fixades mecànicament, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada		Total	
2	A4		2,000	1,700	0,900		3,060	C#*D#*E#*F#
3	A5		2,000	1,500	0,900		2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,760**

8 PEKM-H81B u Reixeta de ventilació d'acer galvanitzat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	H1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

9 PB12-BCY6 u Trapa d'accés a coberta de xapa d'acer galvanitzat de 80x80cm, amb marc perimetral en L, frontisses, cadeneta retenidora, i orelletes per candau

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Trapa coberta C1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PB12-BCM7 u Porta de reixa d'acer galvanitzat, de 85x200cm, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella, amb pany de cop i clau, i plataforma abatible d'entramat metàl.lic fixada a paret lateral de buit d'escala amb cadena retenidora, i conjunt d'elements extraibles d'escala de pates.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Accés COB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 PB12-BC02 u Porta de reixa d'acer galvanitzat, de 92x225cm, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella, amb pany de cop i clau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	R3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 PB12-LR03 m2 S1/S2/S3_Sistema provisional de protecció de forat d'ascensor fins la seva execució amb xapa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella a l'estructura de l'ascensor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	S1		1,000	1,080	2,100		2,268	C#*D#*E#*F#
3	S2		1,000	1,430	2,530		3,618	C#*D#*E#*F#
4	S3		5,000	1,000	2,530		12,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,536**

13 P151P-483G m2 Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2	Protecció forat ascensor		5,000	1,700	1,500		12,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,750**

14 P542-BCZU m2 Coberta de caixa d'ascensor de planxa llisa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, de 3 mm de gruix, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques sobre estructura metàl.lica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2	Coberta ascensor		1,000	1,940	1,740		3,376	C#*D#*E#*F#
3	Coberta passera		1,000	1,630	1,390		2,266	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,642**

15 PAVL-LR01 u Tendal de llargària 2000 a 2500 mm i 4000 mm d'amplària, de braç extensible, accionament manual i motoritzable, amb estructura de color RAL i tela de color llis, col·locat amb fixació mecànica al parament o al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Façana Prada							
3	P1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P2.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P3.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P5.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P5.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

16 P8K3-5TR1 m Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ampit Estructura ascensor							
2	P1-P5		5,000	6,030			30,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,150**

17 P8M1-JV01 u Formació de contorn d'obertura de l'ascensor en planta baixa, formada per planxa d'acer galvanitzat en calent i prelacada de 1,2mm de gruix, acabat llis, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, col·locat amb fixacions amb tacs químics sobre formigó. Detall segons projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Entrada ascensor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 EB92JV01 u Senyalització de número de policia, tallat mitjançant procés de tall laser format per base circular d'acer galvanitzat i prelacat al forn de 40cm de diàmetre i 5mm de gruix amb fixació oculta amb tacs químics sobre mur de formigó . I número amb tipografia Helvetica medius condensed amb una altura de 25cm. Disseny segons DF i color a escollir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Número policia		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

19 P8M2-LR01 u S5_Marquesina de porta d'ascensor de xapa d'acer galvanitzat color RAL estàndard a escollir per la DF, de 1,2mm de gruix alçada de 212cm i 110cm d'amplada i profunditat variable de 20cm en la part inferior i 34cm a la part superior més 20cm per encastar en formigó, tot segons plànols de projecte i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

20 PD5T-LR01 u Reixa tipus entramada fixa d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1100 mm de llargària, 20 mm de gruix, recolzada

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 B2145_PRADA 12
Capítol 09 SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PJ117-3BKC u Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	PB.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P3.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P5.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P5.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 PJ11A-7AOA u Plat de dutxa rectangular de porcellana, de 900x700 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	PB.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P3.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P5.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P5.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

3 PJ11C-3D00 u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	PB.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P3.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P5.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P5.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4 PJ219-3SFA u Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	PB.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P3.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P5.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P5.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

5 PC16-5NML m2 Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Ample	Alçada			
2	PB.1		1,000	0,600	0,900		0,540	C#*D#*E#*F#
3	PB.2		1,000	0,600	0,900		0,540	C#*D#*E#*F#
4	P1.1		1,000	0,600	0,900		0,540	C#*D#*E#*F#
5	P1.2		1,000	0,600	0,900		0,540	C#*D#*E#*F#
6	P2.1		1,000	0,600	0,900		0,540	C#*D#*E#*F#
7	P2.2		1,000	0,600	0,900		0,540	C#*D#*E#*F#
8	P3.1		1,000	0,600	0,900		0,540	C#*D#*E#*F#
9	P3.2		1,000	0,600	0,900		0,540	C#*D#*E#*F#
10	P4.1		1,000	0,600	0,900		0,540	C#*D#*E#*F#
11	P4.2		1,000	0,600	0,900		0,540	C#*D#*E#*F#
12	P5.1		1,000	0,600	0,900		0,540	C#*D#*E#*F#
13	P5.2		1,000	0,600	0,900		0,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,480**

6 PAM2-BCTK u Mampara de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix, d'un fixe de 73x230cm i una porta batent de 73x230cm amb perfileria d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	PB.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P3.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P5.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P5.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

7 PJ212-3M5Z u Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa mural, muntada superficialment, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	PB.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P3.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P5.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P5.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

8 KJ22V130 u Sortida per a dutxa de telèfon, mural, muntada superficialment, de 1/2", de llautó cromat, preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	PB.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P3.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P5.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P5.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

9 KJ22R130 u Suport fix per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	PB.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P3.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P5.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P5.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

10 KJ22W730 u Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2", d'alumini anoditzat, preu mitjà

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	PB.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P3.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P5.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P5.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**12,000**	

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 10 FUSTERIES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAJ1-JV01 u F1-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 92x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Façana Prada							
3	F1-PVC		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana Carcassona							
5	F1-PVC		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**14,000**	

2 PAJ1-JV02 u F2-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, , per a un buit d'obra aproximat de 175x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Façana Prada							
3	F2-PVC		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**12,000**	

3 PAJ1-JV03 u F3-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 160x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Façana Prada							
3	F3-PVC		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**10,000**	

4 PAJ1-JV04 u F4-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 133x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Amb fix lateral de 13x142cm. Color RAL segons DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Façana Prada							
3	F4-PVC		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

5 PAJ1-JV05 u F5-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 55x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Amb fix lateral de 13x142cm. Color RAL segons DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Façana Prada							
3	F5-PVC		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

6 PAJ1-JV06 u F6-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, , per a un buit d'obra aproximat de 170x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Façana Carcassona							
3	F6-PVC		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**12,000**	

7 PAJ1-JV07 u F7-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, , per a un buit d'obra aproximat de 178x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Inclou fix lateral de 13x142cm. Color RAL segons DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Façana Carcassona							
3	F7-PVC		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**12,000**	

AMIDAMENTS

8 PAJ1-JV11 u F8-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents de 39x120cm cada una i un fix superior de 88x50cm, per a un buit d'obra total aproximat de 88x170 cm, 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. Color RAL segons DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Pati interior							
3	F8-PVC		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

9 PAJ1-JV08 u F9-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x70 cm, 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. Color RAL segons DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Interior habitatges							
3	F9-PVC		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

10 PAJ0-JV01 u B1-PVC. Balconera de PVC no plastificat color RAL estàndard amb rotura de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 92x248 cm, 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, amb caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 o equivalent, de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat, guies i persiana de PVC, i manetes de llautó cromat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Façana Prada							
3	B1-PVC		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

11 PAJ0-JV02 u B2-PVC. Balconera de PVC no plastificat color RAL estàndard amb rotura de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 82x248 cm, 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, amb caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 o equivalent, de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat, guies i persiana de PVC, i manetes de llautó cromat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Pati interior							
3	B2-PVC		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 PAF9-JV01 u P2_Porta exterior d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent de 90x210cm amb molla retenidora i vidre, una fixa lateral dret en forma de ´´L´´ 30x273cm+27x273cm i una fixa superior de 101x63cm mecanitzat per col·locar vidre, per a un buit d'obra aproximat de 215x250 cm, elaborada amb perfils de preu superior. Inclou pany de cop i clau. Inclou formació de perforacions per a la col·locació dels vidres correspents, així com el videoporter.

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Façana Tarbà							
3	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 PC1A-BCCJ m2 Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat 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 incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Ample	Alçada			
2	F1-PVC		14,000	0,920	1,170		15,070	C#*D#*E#*F#
3	F2-PVC		12,000	1,750	1,170		24,570	C#*D#*E#*F#
4	F3-PVC		10,000	1,600	1,170		18,720	C#*D#*E#*F#
5	F4-PVC		2,000	1,200	1,170		2,808	C#*D#*E#*F#
6	F5-PVC		2,000	0,550	1,170		1,287	C#*D#*E#*F#
7	F6-PVC		12,000	1,700	1,170		23,868	C#*D#*E#*F#
8	F7-PVC		12,000	1,650	1,170		23,166	C#*D#*E#*F#
9	F9-PVC		12,000	0,600	0,700		5,040	C#*D#*E#*F#
10	B1-PVC		10,000	0,920	2,230		20,516	C#*D#*E#*F#
11	B2-PVC		2,000	0,820	2,100		3,444	C#*D#*E#*F#
12	A3-AL		10,000	1,350	2,460		33,210	C#*D#*E#*F#
13	P2		1,000	2,150	2,500		5,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **177,074**

14 PC1H-BCWA m2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, acolorida trempada tipus parsol gris, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, 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		C	Unitats	Ample	Alçada			
2	A1-AL		10,000	1,700	1,450		24,650	C#*D#*E#*F#
3			10,000	1,700	1,100		18,700	C#*D#*E#*F#
4	A2-AL		5,000	1,500	1,420		10,650	C#*D#*E#*F#
5			5,000	1,500	1,100		8,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,250**

15 PAFA-JV01 u A1-AL_Finestra fixa d' ALUMINI lacat color RAL segons la direcció facultativa, amb una fulla fixa inferior 170x110cm i fixa superior de 170x142cm, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 170x252 cm, 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb vidre Parsol gris filtrant bilaminar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Tancament ascensor		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

16 PAFA-JV02 u A2-AL_Finestra fixa d' ALUMINI lacat color RAL segons la direcció facultativa, amb una fulla fixa inferior 150x110cm i fixa superior de 150x142cm, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 150x252 cm, 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb vidre Parsol gris filtrant bilaminar.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Tancament ascensor		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

17 PAF7-JV03 u A3-AL_Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes superior de 135x56cm i inferior de 135x110cm i una fulla batent intermitja amb eix horitzontal de 135x80cm, per a un buit d'obra aproximat de 135x246cm, 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Tancament ascensor		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

18 PAF9-JV02 u S2: Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 105x209 cm, elaborada amb perfils de preu alt. Amb pany de seguretat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	S2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

19 PAV3-LR01 m2 A6_Reixa d'alumini lacat amb marc perimetral de 50x10mm i lames tipus Z fixada mecànicament al lateral de l'estructura de l'ascensor amb paret d'obra existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Plantes	Alçada	Ample	Unitats	Total	
2			5,000	2,730	0,420	2,000	11,466	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,466

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 11 FUSTERIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAQB-BDO7 u Porta block de fulles batents de fusta per a interior de 82x210cm, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 72 cm d'amplària i 205 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita, de preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
3	1r		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	2n		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Primera							
6	1r		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	2n		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

8	Planta Segona			
9	1r	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
10	2n	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
11	Planta Tercera			
12	1r	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
13	2n	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
14	Planta Quarta			
15	1r	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
16	2n	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
17	Planta Cinquena			
18	1r	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
19	2n	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 12 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA HABITATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 1G22004B u Instal·lació elèctrica interior de bany segons el REBT, plànols, esquemes, memòria i plec de Projecte. Format per:
- 1 caixa de connexió encastada.
- 2 interruptors
- 2 endolls
- 1 downlight LED 8w
- 1 aplic de paret LED 6w sobre mirall
- Connexió de la nova instal.lació elèctrica al quadre general de la vivenda
- S'inclouen mecanismes amb caixes encastades i plaques d'acord amb la disposició grafiada en els plànols.
- S'inclouen regates necessaries per encastar la instal.lació

S'inclouen tots els elements que es detallen en memòria, plec i/o plànols, com ara: passatubs, cablejat, remats, xapes d'alumini, caixes, regletes, senyalització, etc. El treball es realitzarà d'acord amb les prescripcions que estableix el reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions complementàries, així com la resta de normatives d'obligat compliment i les normes de la companyia subministradora. S'utilitzaran materials i aparells homologats de qualitat, model i tipus que apareguin detallats en els plànols i memòria del projecte o equivalents. El nombre de mecanismes, serà l'indicat en els plànols de projecte. Tots tindran presa de terra (tt), obligatòria segons normativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	PB.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P3.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P5.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P5.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 EG22BC01 u Desmuntatge, acopi, i posterior muntatge d'elements d'il.luminació existents en els habitatges

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa							
2	1r		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3	2n		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta primera							
5	1r		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
6	2n		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
7	Planta segona							
8	1r		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
9	2n		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
10	Planta tercera							
11	1r		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
12	2n		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
13	Planta quarta							
14	1r		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
15	2n		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
16	Planta cinquena							
17	1r		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
18	2n		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **114,000**

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 12 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA ZONES COMUNS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG22TP1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	a CGP		4,000	1,300			5,200	C#*D#*E#*F#
2	LGA-DI		10,000	1,300			13,000	C#*D#*E#*F#
3	...		10,000	1,300			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,200**

2 EG11Z001 u Subministrament i col·locació de caixa de seccionament de 580x290x160mm, amb sortida a CGP per la part superior i sortida línia de distribució part inferior, de poliester reforçat amb fibra de
vidre de la casa CAHORS ref.446,154 o equivalent de dimensions en mm (U,V,X,Y) (200, 560, 277, 158), autoventil·lada per evitar condensacions sense reduir el grau de protecció indicat, inclòs
tot tipus d'accessoris, muntada superficialment i provada. muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CGP		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG11CD62 u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

1	CGP		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EG3125E4 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LGA-DI		10,000	1,300			13,000	C#*D#*E#*F#
2	...		10,000	1,300			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

5 EG43C132 u Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 160 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LGA - Habitatges		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 PG2P-6SZI m Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LGA-Habitatges		25,000	1,300			32,500	C#*D#*E#*F#
2	...		5,000	1,300			6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,000**

7 EG3125B4 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LGA-Habitatges		25,000	1,300			32,500	C#*D#*E#*F#
2	...		5,000	1,300			6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,000**

8 EG4692B2 u Caixa seccionadora fusible de 40 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LGA - Habitatges							
2	fusibles canvi secció		3,000	12,000			36,000	C#*D#*E#*F#
3	...		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

9 EG459132 u Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LGA - Habitatges							
2	fusibles canvi secció		3,000	12,000			36,000	C#*D#*E#*F#
3	...		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

10 PG2P-6T0N m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DI - Servei Comú		5,000	1,300			6,500	C#*D#*E#*F#
2	Línia SQ.Ascensor		20,000	1,300			26,000	C#*D#*E#*F#
3	Reserva		10,000	1,300			13,000	C#*D#*E#*F#
4	DI - Habitatges		4,000	1,300	12,000		62,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,900**

11 EG312364 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DI - Habitatges		4,000	12,000	1,300		62,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,400**

12 EG312644 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DI - Servei Comú		5,000	1,300			6,500	C#*D#*E#*F#
2	Línia SQ.Ascensor		20,000	1,300			26,000	C#*D#*E#*F#
3	Reserva		10,000	1,300			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,500**

13 PG2N-EUK8 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia TV		20,000	1,300			26,000	C#*D#*E#*F#
2	Línia Llum Escala		50,000	1,300			65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,000**

14 EG312334 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia TV		20,000	1,300			26,000	C#*D#*E#*F#
2	Línia Llum Escala		50,000	1,300			65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,000**

15 EG22H515 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

1	Línia Llum P.S.		15,000	1,300			19,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,500**

16 EG312324 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia Llum P.S.		15,000	1,300			19,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,500**

17 EG14ZE13 u Subministrament i col·locació de Quadre Elèctric Serveis Comuns, i col.locat en Planta Baixa , segons esquema elèctric unifilar i especificacions marca Schneider Electric o equivalent. Armari metàl·lic IP30 IK07, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. Inclosa:

- Protecció diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable
- Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories)
- Protecció diferencial amb contacte d'estats
- Protecció automàtica magnetotèrmica
- Protecció diferencial superimmunizada tipus A per línies d'Ascensor (segons quadre unifilar)
- Contactors (segons quadre unifilar)
- Telerruptors (segons quadre unifilar)
- Guardamotors regulables (segons quadre unifilar)
- Variadors de freqüència (segons quadre unifilar)
- Endolls a quadre (Carril DIN)
- Analitzador de Xarxa de carril DIN
- Maniobres i enclavaments
- Altres equips segons esquema unifilar.

Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de mínim 6kA. retolació dels circuits, de senyalització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as - built en paper al interior. Inclou també el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30 %. Executat segons REBT., normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la D.F.. Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre Serveis Comuns		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 PG6O-77RY u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

19 PPAUZE01 pa Partida d'abonament íntegre per a la legalització instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió, inclou projecte o memòria tècnica segons el cas, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria i les inspeccions de les ECA.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

20 EH32ZE01 u Subministrament i col·locació de Aplic de paret decoratiu.

Marca: Thorn o equivalent
Model: Katona

Disposició: superficie paret o sostre
Tipus: Aplic rodó decoratiu

Difusor: de policarbonat opal (PC).
Potència total: 16,3 W
Temperatura color: 3000K
Grau de Protecció: IP65
Index de Protecció; IK10
Aïllament elèctric; Classe II
Flux lluminós: 1850 lm
Eficàcia de la lluminària: 113 lm / W
Control: amb detecció de presencia incorporat
Dimensions: Ø307 x 58 mm

Inclòs tots el elements i medis auxiliars. Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada i funcionant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

21 EHB5ZE01 u Subministrament i col·locació de Aplic de paret. Per muntar superficialment.

Marca: Legrand o equivalent
Model: Bebilux

Disposició: superficie paret o sostre
Tipus: Hublot oval.

Difusor: de policarbonat opal (PC).
Portalàmpada : E27
Potència: 15W
Temperatura color: 4000K
Grau de Protecció: IP44
Index de Protecció; IK06
Aïllament elèctric; Classe II

Inclòs tots el elements i medis auxiliars. Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada i funcionant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

22 PG6E-777Q u Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

23 EH61RC49 u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	replans		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

24 EG21281J m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	xarxa de terra		10,000	1,300			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

25 EG312194 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, color groc/verd i col·locat en tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	xarxa de terra		10,000	1,300			13,000	C#*D#*E#*F#
2	LGA-Habitatges		15,000	1,300			19,500	C#*D#*E#*F#
3	...		5,000	1,300			6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,000**

26 EGD1441E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18.3 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	xarxa de terra		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

27 PHV1-HC0Y u Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	portal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	caixa escala		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

28 PHV1-HC0L u Font d'alimentació de 160 mA per a bus del sistema, amb indicadors, muntat a carril DIN i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	portal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	caixa escala		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 12 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD19-LR02 u Xarxa horitzontal de petita evacuació, per bany composat per dutxa, lavabo i wc i previsió per rentadora, incloent tubs de polipropilè homopolímer autoextinguible, peces especials, com colzes, peces en t, unions roscades, sifons, i tots els elements necessaris per a la correcta instal lació fins a baixant general.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	PB.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P3.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P5.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P5.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 PD7D-5Z5C m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	PS		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	sortida ascensor		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

3 PD31-569T u Pericó sifònic i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PD17-473Z m Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexions		12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

5 P87D-LR05 u Reconstrucció de zona enderrocada en habitatge per a reposició de baixants de fibrociment, inclou reconstrucció d'envà ceràmic, arrabossat i rajola ceràmica i morter mixt 1:2:10 . Inclou tots els materials i mitjans necessaris per deixar la zona acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PD5B-5XZ2 m Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat entramada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	porta ascensor		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,100**

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 12 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PJ06-LR03 u Instal.lació de lampisteria interior d'un bany, segons plànols, esquemes i memòria de Projecte. Format per:
- Claus divisionàries de pas (aigua freda i calenta).
- Xarxa d'aigua per a alimentació dels següents aparells: 1 lavabo, 1 dutxa, 1 wc i 1 rentadora.

La xarxa de fontaneria interior estarà encastada o suspesa amb tubs de polietilè reticulat amb ànima d'alumini PEX AL PEX. Els muntants verticals i horitzontals es fixaran amb brides a les bases de suport. Tota la canonada a l'interior que no estigui encastada la paret s'aïllarà amb Armaflex de 9 mm d'espessor en AF i amb 19 mm d'espessor en ACS. Les canonades que vagin encastades a la paret s'han d'instal·lar amb tub corrugat flexible de PVC de color blau per l'AF i vermell per l'ACS. El dimensionat dels tubs segons l'indicat en els plànols i esquemes de projecte. Els tubs seran perfectament llisos, de secció circular, i perfectament calibrats. Les corbes es realitzaran amb colzes i peces especials. Tota la instal·lació ha de complir la normativa vigent. Inclou la tramitació amb la companyia de la instal·lació segons les seves exigències. La instal·lació quedarà finalitzada segons normativa de la companyia subministradora.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	PB.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P3.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P5.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P5.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 PN20-6148 u Substitució de clau de pas general d'habitatge per vàlvula de soleta manual amb rosca de DN 3/4", de 16 bar de PN, de bronze, preu alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PB.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P3.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

11	P4.2	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
12	P5.1	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
13	P5.2	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

3 PN20-BCZ8 u Repàs de les instal.lacions d'aigua que discorren pels patis interiors, consistent en allargar els accessoris per passar per sobre del sistema SATE acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	PB.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P3.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P5.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P5.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 12 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEF1-BCQM u Preinstal.lació d'aire condicionat per habitatge incloent caixa de preinstal.lació d'encastar, tubs frigorífics i manguera elèctrica entre la futura unitat interior i la unitat exterior situada a coberta. S'inclouen les ajudes de paleta necessàries, desaigües i tub corrugat des de la caixa general de protecció fins la caixa de preinstal.lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PB.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P5.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

2 PEF1-BCZZ u Trasllat de les unitats exteriors d'aire condicionat existents a la coberta. S'inclou el tub frigorífic necessari, la recàrrega de gas de cada màquina, i les bancades de recolzament. (El posterior muntatge dels elements quedarà supeditat a la seva adecuació a normativa i segons indicacions de la DF)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Façana Prada							
3	P1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	P2.2	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
5	P3.2	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
6	P5.1	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
7	Façana Carcassona			
8	PB.2	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 PG2J-BC01 m Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada en parament vertical de pati interior, amb elements de suport, executada per personal especialitzat en treballs verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	
2	Climatització		2,000	14,820			29,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,640**

4 P45C0-LR01 m2 Bancades per a unitats exteriors de climatització de 9,5cm de gruix total formada per peces de formigó porós amb base de poliestiè extruït mecanitzat de 60m de gruix, de 50x50cm, col·locades sobre capa d'acabat de coberta segons detall de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		2,000	6,000	1,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 12 INSTAL·LACIONS
Titol 3 06 TELECOMUNICACIONS
Titol 4 01 RADIO-TV-SATÈL·LIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PP10-LR02 u Antena Parabòlica OFFSET de 80 cm. Amb reflector de METALL. Ample de Banda: 10,95 a 12,75 Ghz. Guany típic: 38,5 dB. Permet incorporar diferents focus o LNBs. Inclou muntura per a muntatge a masteler i suport per a muntatge a paret. Model: Al-G80FNC. Inclou Convertidor de baix factor de soroll muntat en caixa estanca, amb 4 sortides “F” independents. Freqüència d'entrada 10.7/11.7 - 11.7/12.5. Figura de soroll típic d'1 dB i mínim de 0.8 dB. Guany típic: 55 dB.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PP11LR03 u Masteler de 60 mm. Amb peu de terra triangular per a fixació de parabòliques en sòls plans

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PP11-LR01 u Antena de TV per a la banda IV-V (U.H.F.) Sèrie Super Espectral Color (LTE). Guany típic 15 dB, alta relació davant/darrere típica 30 dB.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PP11-LR04 u Antena de RÀDIO DIGITAL per a la banda III. Guany típic 9,5 dB, alta relació davant/darrere típica 30 dB.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PP11-LR10 u Antena de F.M. per a la banda II, amb dipol en forma d'U, omnidireccional, guany 0 dB.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EP110012 u Tram Final de Torreta construïda en tub d'acer de 20 mm. di diàmetre i 1,5 mm. di espessor, reforçat amb on entramat de vareta de 7 mm. i amb una secció triangular de 18 cm. De costat. Longitud: 1,50 m. Prolongable mitjançant trams intermedis. Fabricat en ferro zincat i tractat contra agents atmosfèrics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EP110014 u Base de torreta fixa de 18 cm. di costat, a la qual es poden fixar trams finals o intermedis. Tractat contra agents atmosfèrics. Per a fixació en estructura d'obra civil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PP13-LR23 u Capçalera analògica/digital programable. Amb tres entrades programables d'UHF de 51 dB de Guany. Entrada BI/BIII/DAB de 44 dB de Guany. Entrada de FM de 41 dB de Guany. Disposició d'una entrada tota banda, per a possibles expansions del sistema, com un equip U.I. de satèl·lit o un equip TDT's de Guany entre 35 i 39 dB. Entrada FI SAT de Guany entre 42 i 45 dB. Sortides de MATV i MATV+FI. Model: Multimaxy

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EP110042 u Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 5,5 dB. Atenuació de derivació: 11.5 dB. Model AFC-1021 S.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	

AMIDAMENTS

2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 EP110043 u Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 4 dB. Atenuació de derivació: 15.5 dB. Model AFC-1521.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 EP110044 u Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 3.5 dB. Atenuació de derivació: 21 dB. Model AFC-2021.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 EP110062 u Resistència terminal “F”. Model: T-75

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 EP110063 m Cable coaxial fabricat amb Dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per mitjans físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 Mhz, i atenuació típica a 860 Mhz de 16.5 dB/100 m. I a 2.150 de 28 dB/100 m. Model: PF-2400.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud				Total	
2			87,000				87,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **87,000**

14 EP110069 u Cable de coure electrolític poliment amb aïllament fins a 750 V de secció 25 mm2, per a posada a terra. Instal·lat i comprovat. Model: H07 V-K 25.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

Obra	01	PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol	12	INSTAL·LACIONS
Titol 3	06	TELECOMUNICACIONS
Titol 4	02	INFRAESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 EP110109 u RITM. Armari metàl·lic HIMEL, format per una estructura de perfil triangular tancada amb el marc superior i inferior soldat i perfils d'altura cargolats extraïbles que confereixen al conjunt gran versatilitat. Disposa de Porta d'una sola fulla d'obertura de 120º amb tancament al que la hi incorpora clau. També disposa de tapes laterals, panell posterior i il·luminació interior. Model: OLN2010/50PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EP110113 u Caixa per al registre secundari, registre secundari de pas o registre d'enllaç fabricada en acer i pintada al forn, color beix, amb tapa. Posseeix un orifici superior i un altre inferior per permetre el pas dels tubs. El fons és de fusta. Dimensions: 36x36x12 cm. Per fixar els diferents elements del punt de distribució de la ICT dotada de pany tipus triangle partit. Model:CBSMOO4533A

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 EP110120 u Canal destinada a l'enllaç entre el registre secundari i l'habitatge composta per tres envans interiors. Dimensions: 75mmx20mm. Model 73073

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

4 EP110121 u Canal destinada a l'enllaç entre els registres secundaris de planta i el recinte de telecomunicacions composta per quatre envans interiors. Dimensions: 150mmx60mm. Model 73085

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

5 EP110124 m Tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 40 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 50.086 amb cables o cables guia. Model: SL de 40.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6 PP26-BC1P u Instal·lació porter electrònic, per a edifici de 12 habitatges, amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, per a encastar, inclús ajudes de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

AMIDAMENTS

7 PG2J-BCZU m Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 200 mm, col·locada en parament vertical de pati interior, amb elements de suport, executada per personal especialitzat en treballs verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	
2	TEL		2,000	18,000			36,000	C#*D#*E#*F#
3	ANTENA		1,000	18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
4	ELEC		1,000	18,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 12 INSTAL·LACIONS
Titol 3 07 INSTAL·LACIÓ DE GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEKM-H81B u Reixeta de ventilació d'acer galvanitzat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Pati interior							
3	PB.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PB.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P2.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P3.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P5.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	P5.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 PEF1-BCYY u Desviament provisional de les tuberies de gas de coberta mentre es realitzen els treballs de renovació d'aquesta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	previsió		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 PN20-BC38 u Repàs de les instal.lacions de gas que discorren pels patis interiors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	previsió		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 12 INSTAL·LACIONS
Titol 3 08 INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PM32-H88J u Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	cgp		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

2 PM32-DZ5G u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

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 B2145_PRADA 12
Capítol 13 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R5-DT2B m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superficie	Alçada			
2	Cel ras		1,000	167,550	0,050		8,378	C#*D#*E#*F#
3	Enguixats		1,000	418,120	0,010		4,181	C#*D#*E#*F#
4	Coberta		1,000	143,690	0,250		35,923	C#*D#*E#*F#
5	Enrajolats		1,000	161,308	0,030		4,839	C#*D#*E#*F#
6	Paviments		1,000	32,450	0,030		0,974	C#*D#*E#*F#
7	Reixes		1,000	23,848	0,030		0,715	C#*D#*E#*F#
8	Claraboies		1,000	1,160	0,300		0,348	C#*D#*E#*F#
9	Gelosia façana		1,000	26,930	0,050		1,347	C#*D#*E#*F#
10	Llosa vorera		1,000	5,470	0,200		1,094	C#*D#*E#*F#
11	Arrebossats		1,000	26,400	0,030		0,792	C#*D#*E#*F#
12	Parets		1,000	42,995	0,200		8,599	C#*D#*E#*F#
13	Panot vorera		1,000	21,910	0,100		2,191	C#*D#*E#*F#
14	Sostre PB		1,000	3,600	0,150		0,540	C#*D#*E#*F#
15		C	Unitats	Volum				

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

16	Inodors		12,000	0,160			1,920	C#*D#*E#*F#
17	Plat de dutxa		12,000	0,120			1,440	C#*D#*E#*F#
18	Lavabo		12,000	0,040			0,480	C#*D#*E#*F#
19	Portes		13,000	0,060			0,780	C#*D#*E#*F#
20	Tendals		5,000	0,170			0,850	C#*D#*E#*F#
21	Llums interiors		96,000	0,001			0,096	C#*D#*E#*F#
22	Antenes		3,000	0,025			0,075	C#*D#*E#*F#
23	Armari CGP		1,000	0,360			0,360	C#*D#*E#*F#
24	Finestres		85,000	0,250			21,250	C#*D#*E#*F#
25		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
26	Coronaments		1,000	35,560	0,300	0,050	0,533	C#*D#*E#*F#
27	Baixants		1,000	60,000	0,200	0,200	2,400	C#*D#*E#*F#
28	Escopidors		1,000	111,560	0,200	0,010	0,223	C#*D#*E#*F#
29	Imposta		1,000	105,600	0,200	0,050	1,056	C#*D#*E#*F#
30	Esponjament	P	35,000				35,484	

TOTAL AMIDAMENT **136,868**

2 P2RA-EU5P m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superficie	Alçada			
2	Cel ras		1,000	167,550	0,050		8,378	C#*D#*E#*F#
3	Enguixats		1,000	418,120	0,010		4,181	C#*D#*E#*F#
4	Coberta		1,000	143,690	0,250		35,923	C#*D#*E#*F#
5	Enrajolats		1,000	161,308	0,030		4,839	C#*D#*E#*F#
6	Paviments		1,000	32,450	0,030		0,974	C#*D#*E#*F#
7	Reixes		1,000	23,848	0,030		0,715	C#*D#*E#*F#
8	Claraboies		1,000	1,160	0,300		0,348	C#*D#*E#*F#
9	Gelosia façana		1,000	26,930	0,050		1,347	C#*D#*E#*F#
10	Llosa vorera		1,000	5,470	0,200		1,094	C#*D#*E#*F#
11	Arrebossats		1,000	26,400	0,030		0,792	C#*D#*E#*F#
12	Parets		1,000	42,995	0,200		8,599	C#*D#*E#*F#
13	Panot vorera		1,000	21,910	0,100		2,191	C#*D#*E#*F#
14	Sostre PB		1,000	3,600	0,150		0,540	C#*D#*E#*F#
15		C	Unitats	Volum				
16	Inodors		12,000	0,160			1,920	C#*D#*E#*F#
17	Plat de dutxa		12,000	0,120			1,440	C#*D#*E#*F#
18	Lavabo		12,000	0,040			0,480	C#*D#*E#*F#
19	Portes		13,000	0,060			0,780	C#*D#*E#*F#
20	Tendals		5,000	0,170			0,850	C#*D#*E#*F#
21	Llums interiors		96,000	0,001			0,096	C#*D#*E#*F#
22	Antenes		3,000	0,025			0,075	C#*D#*E#*F#
23	Armari CGP		1,000	0,360			0,360	C#*D#*E#*F#
24	Finestres		85,000	0,250			21,250	C#*D#*E#*F#
25		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
26	Coronaments		1,000	35,560	0,300	0,050	0,533	C#*D#*E#*F#
27	Baixants		1,000	60,000	0,200	0,200	2,400	C#*D#*E#*F#
28	Escopidors		1,000	111,560	0,200	0,010	0,223	C#*D#*E#*F#
29	Imposta		1,000	105,600	0,200	0,050	1,056	C#*D#*E#*F#
30	Esponjament	P	35,000				35,484	

TOTAL AMIDAMENT **136,868**

3 P2R3-HJG8 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Fossat d'ascensor		1,000	2,060	2,160	1,100	4,895	C#*D#*E#*F#
3		C	Unitats	Àrea	longitud			
4	Excavació talús		2,000	0,650	1,900		2,470	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,650	2,160		2,808	C#*D#*E#*F#
6	Esponjament	P	25,000				2,543	

TOTAL AMIDAMENT **12,716**

4 P2RB-HFVM m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Fossat d'ascensor		1,000	2,060	2,160	1,100	4,895	C#*D#*E#*F#
3		C	Unitats	Àrea	longitud			
4	Excavació talús		2,000	0,650	1,900		2,470	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,650	2,160		2,808	C#*D#*E#*F#
6	Esponjament	P	25,000				2,543	

TOTAL AMIDAMENT **12,716**

5 P2RA-LR01 kg Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trasters	C	Unitats	area	kg/m2			
2	Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
3	1r		1,000	3,460	14,000		48,440	C#*D#*E#*F#
4	2n		1,000	3,460	14,000		48,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,880**

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 14 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PC16-LR01 u Mirall de vigilància interior hemisfèric per control de punts morts en dos direccions en zones comuns, col·locat fixat mecànicament sobre el parament o a sostre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	P3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	P4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	P5		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

2 EYCBVIGI ud Manteniment i vigilància permanent total de la obra durant les 24hores tots els dies de la setmana (inclosos festius), prèvia ordre de la propietat. Inclòs garantia de reposició o reparació de qualsevol robatori o acte vandàlic valorat per mesos.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3 PPAUAB03 pa Partida alçada pel desviament de les instal.lacions de servei en via pública per l'execució del fossat d'ascensor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PPAULR01 pa Partida alçada a justificar en obra en previsió d'imprevistos d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PPAULR02 pa Partida alçada d'abonament íntregra per la recollida de restes d'obra i neteja final al interior dels habitatges i zones comuns.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PB.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P3.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P5.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P5.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Zones comuns		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	Coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 15 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPAUAB01 pa Partida alçada d'abonament íntegre per al compliment de les mesures de seguretat i salut descrites en el Pla de Seguretat i Salut redactat pel contractista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST B2145_PRADA 12
Capítol 16 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPAUAB02 pa Partida alçada a justificar en obra per al compliment del Programa de Control de Qualitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	1G22004B	u	Instal·lació elèctrica interior de bany segons el REBT, plànols, esquemes, memòria i plec de Projecte. Format per: - 1 caixa de connexió encastada. - 2 interruptors - 2 endolls - 1 downlight LED 8w - 1 aplic de paret LED 6w sobre mirall - Connexió de la nova instal.lació elèctrica al quadre general de la vivenda - S'inclouen mecanismes amb caixes encastades i plaques d'acord amb la disposició grafiada en els plànols. - S'inclouen regates necessaries per encastar la instal.lació S'inclouen tots els elements que es detallen en memòria, plec i/o plànols, com ara: passatubs, cablejat, remats, xapes d'aluminí, caixes, regletes, senyalització, etc. El treball es realitzarà d'acord amb les prescripcions que estableix el reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions complementàries, així com la resta de normatives d'obligat compliment i les normes de la companyia subministradora. S'utilitzaran materials i aparells homologats de qualitat, model i tipus que apareguin detallats en els plànols i memòria del projecte o equivalents. El nombre de mecanismes, serà l'indicat en els plànols de projecte. Tots tindran presa de terra (tt), obligatòria segons normativa.	121,70	12,000	1.460,40	0,19
2	EB92JV01	u	Senyalització de número de policia, tallat mitjançant procés de tall laser format per base circular d'acer galvanitzat i prelacat al forn de 40cm de diàmetre i 5mm de gruix amb fixació oculta amb tacs químics sobre mur de formigó . I número amb tipografia Helvetica medius condensed amb una altura de 25cm. Disseny segons DF i color a escollir per la DF.	68,58	3,000	205,74	0,03
3	EG11CD62	u	Caixa general de protecció de poliéster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	244,29	1,000	244,29	0,03
4	EG11Z001	u	Subministrament i col·locació de caixa de seccionament de 580x290x160mm, amb sortida a CGP per la part superior i sortida línia de distribució part inferior, de poliester reforçat amb fibra de vidre de la casa CAHORS ref.446,154 o equivalent de dimensions en mm (U,V,X,Y) (200, 560, 277, 158), autoventil·lada per evitar condensacions sense reduir el grau de protecció indicat, inclòs tot tipus d'accessoris, muntada superficialment i provada. muntada superficialment	176,72	1,000	176,72	0,02

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
5	EG14ZE13	u	Subministrament i col·locació de Quadre Elèctric Serveis Comuns, i col.locat en Planta Baixa , segons esquema elèctric unifilar i especificacions marca Schneider Electric o equivalent. Armari metàl·lic IP30 IK07, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. Inclosa: - Protecció diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories) - Protecció diferencial amb contacte d'estats - Protecció automàtica magnetotèrmica - Protecció diferencial superimmunizada tipus A per línies d'Ascensor (segons quadre unifilar) - Contactors (segons quadre unifilar) - Telerruptors (segons quadre unifilar) - Guardamotors regulables (segons quadre unifilar) - Variadors de freqüència (segons quadre unifilar) - Endolls a quadre (Carril DIN) - Analitzador de Xarxa de carril DIN - Maniobres i enclavaments - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de mínim 6kA. retolació dels circuits, de senyalització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as - built en paper al interior. Inclou també el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30 %. Executat segons REBT., normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la D.F.. Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment muntat i en funcionament.	2.565,36	1,000	2.565,36	0,33
6	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	4,24	13,000	55,12	0,01
7	EG22BC01	u	Desmuntatge, acopi, i posterior muntatge d'elements d'il.luminació existents en els habitatges	27,98	114,000	3.189,72	0,41
8	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	1,85	19,500	36,08	0,00
9	EG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	5,55	31,200	173,16	0,02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES Data: 29/03/23 Pàg.: 3

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
10	EG312194	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, color groc/verd i col·locat en tub o canal	7,61	39,000	296,79	0,04
11	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,76	19,500	34,32	0,00
12	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,11	91,000	192,01	0,02
13	EG312364	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	6,77	62,400	422,45	0,05
14	EG3125B4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	39,05	39,000	1.522,95	0,20
15	EG3125E4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	93,97	26,000	2.443,22	0,31
16	EG312644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	3,65	45,500	166,08	0,02
17	EG43C132	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 160 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols	36,76	4,000	147,04	0,02
18	EG459132	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment	14,66	48,000	703,68	0,09
19	EG4692B2	u	Caixa seccionadora fusible de 40 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment	55,00	48,000	2.640,00	0,34
20	EGD1441E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18.3 mm de diàmetre, clavada a terra	30,74	3,000	92,22	0,01

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

ESTADÍSTICA DE PARTIDES Data: 29/03/23 Pàg.: 4

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
21	EH32ZE01	u	Subministrament i col·locació de Aplic de paret decoratiu. Marca: Thorn o equivalent Model: Katona Disposició: superficie paret o sostre Tipus: Aplic rodó decoratiu Difusor: de policarbonat opal (PC). Potència total: 16,3 W Temperatura color: 3000K Grau de Protecció: IP65 Index de Protecció; IK10 Aïllament elèctric; Classe II Flux lluminós: 1850 lm Eficàcia de la lluminària: 113 lm / W Control: amb detecció de presencia incorporat Dimensions: Ø307 x 58 mm Inclòs tots el elements i medis auxiliars. Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada i funcionant	117,69	24,000	2.824,56	0,36
22	EH61RC49	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	72,62	13,000	944,06	0,12
23	EHB5ZE01	u	Subministrament i col·locació de Aplic de paret. Per muntar superficialment. Marca: Legrand o equivalent Model: Bebilux Disposició: superficie paret o sostre Tipus: Hublot oval. Difusor: de policarbonat opal (PC). Portalàmpada : E27 Potència: 15W Temperatura color: 4000K Grau de Protecció: IP44 Index de Protecció; IK06 Aïllament elèctric; Classe II Inclòs tots el elements i medis auxiliars. Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada i funcionant	36,25	3,000	108,75	0,01
24	EP110012	u	Tram Final de Torreta construïda en tub d'acer de 20 mm. di diàmetre i 1,5 mm. di espessor, reforçat amb on entramat de vareta de 7 mm. i amb una secció triangular de 18 cm. De costat. Longitud: 1,50 m. Prolongable mitjançant trams intermedis. Fabricat en ferro zincat i tractat contra agents atmosfèrics	140,69	1,000	140,69	0,02
25	EP110014	u	Base de torreta fixa de 18 cm. di costat, a la qual es poden fixar trams finals o intermedis. Tractat contra agents atmosfèrics. Per a fixació en estructura d'obra civil.	88,55	1,000	88,55	0,01
26	EP110042	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 5,5 dB. Atenuació de derivació: 11.5 dB. Model AFC-1021 S.	7,29	2,000	14,58	0,00
27	EP110043	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 4 dB. Atenuació de derivació: 15.5 dB. Model AFC-1521.	7,40	2,000	14,80	0,00
28	EP110044	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors "F" per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 3.5 dB. Atenuació de derivació: 21 dB. Model AFC-2021.	7,52	2,000	15,04	0,00
29	EP110062	u	Resistència terminal "F". Model: T-75	4,79	1,000	4,79	0,00

ESTADÍSTICA DE PARTIDES Data: 29/03/23 Pàg.: 5

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
30	EP110063	m	Cable coaxial fabricat amb Dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per mitjans fisics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 Mhz, i atenuació típica a 860 Mhz de 16.5 dB/100 m. I a 2.150 de 28 dB/100 m. Model: PF-2400.	1,20	87,000	104,40	0,01
31	EP110069	u	Cable de coure electrolític poliment amb aïllament fins a 750 V de secció 25 mm2, per a posada a terra. Instal·lat i comprovat. Model: H07 V-K 25.	2,38	25,000	59,50	0,01
32	EP110109	u	RITM. Armari metàl·lic HIMEL, format per una estructura de perfil triangular tancada amb el marc superior i inferior soldat i perfils d'altura cargolats extraïbles que confereixen al conjunt gran versatilitat. Disposa de Porta d'una sola fulla d'obertura de 120° amb tancament al que la hi incorpora clau. També disposa de tapes laterals, panell posterior i il·luminació interior. Model: OLN2010/50PM	1.022,51	1,000	1.022,51	0,13
33	EP110113	u	Caixa per al registre secundari, registre secundari de pas o registre d'enllaç fabricada en acer i pintada al forn, color beix, amb tapa. Posseeix un orifici superior i un altre inferior per permetre el pas dels tubs. El fons és de fusta. Dimensions: 36x36x12 cm. Per fixar els diferents elements del punt de distribució de la ICT dotada de pany tipus triangle partit. Model:CBSMOO4533A	207,90	5,000	1.039,50	0,13
34	EP110120	u	Canal destinada a l'enllaç entre el registre secundari i l'habitatge composta per tres envans interiors. Dimensions: 75mmx20mm. Model 73073	79,36	48,000	3.809,28	0,49
35	EP110121	u	Canal destinada a l'enllaç entre els registres secundaris de planta i el recinte de telecomunicacions composta per quatre envans interiors. Dimensions: 150mmx60mm. Model 73085	63,85	15,000	957,75	0,12
36	EP110124	m	Tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rigid de 40 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 50.086 amb cables o cables guia. Model: SL de 40.	2,88	6,000	17,28	0,00
37	EYCBVIGI	ud	Manteniment i vigilància permanent total de la obra durant les 24hores tots els dies de la setmana (inclosos festius), prèvia ordre de la propietat. Inclòs garantia de reposició o reparació de qualsevol robatori o acte vandàlic valorat per mesos.	2.520,00	10,000	25.200,00	3,24
38	K21DMG01	m	Desmuntatge, condicionament, i retirada d' elements de fibrociment amb amiant, a abocador autoritzat. L'enderroc es farà des de l'interior de l'habitatge mitjançant l'enderroc de l'envà i retirada del baixant. S' inclou la redacció d' un pla de seguretat i desmuntatge especific, la disposició de totes les mesures de seguretat especials tant per a l' obra com per als treballadors, i el plastificat, etiquetatge i paletitzat de tots els residus generats. La retirada es farà segons les normes relatives als treballs amb Amiant, Reial Decret 396/2006, Reial Decret 1627/1997, Reial Decret 105/2008 i inscripció de l'empresa responsable de l'enderrocament el REDA.	218,96	12,000	2.627,52	0,34
39	KJ22R130	u	Suport fix per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu mitjà	13,43	12,000	161,16	0,02
40	KJ22V130	u	Sortida per a dutxa de telèfon, mural, muntada superficialment, de 1/2'', de llautó cromat, preu mitjà	14,76	12,000	177,12	0,02

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

ESTADÍSTICA DE PARTIDES Data: 29/03/23 Pàg.: 6

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
41	KJ22W730	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2'', d'alumini anoditzat, preu mitjà	18,87	12,000	226,44	0,03
42	P121-EKK1	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	0,09	118.615,734	10.675,42	1,37
43	P127-EKJN	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, sócols 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	8,33	741,632	6.177,79	0,79
44	P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	6,43	12,750	81,98	0,01
45	P1D1-BC03	m3	Retirada, acopi, i posterior recol.locació d'elements movibles mentre duri l'obra. Inclou protecció amb paper de bombolles, en rotlles, adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, proteccions, etc, inclòs desmuntatge	142,17	12,000	1.706,04	0,22
46	P1D1-LR01	m3	Embalatge complert per a proteccio de mobiliari o equipament fix, no fràgil ni obra d'art amb vel de polietilè de 250 µm de gruix, Paper de bombolles, en rotlle, adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, protecció de post de fusta, inclòs desmuntatge	337,22	36,000	12.139,92	1,56
47	P1D2-LR02	m2	Protecció provisional de paviment amb làmina de cartró multicapa amb ànima intermitja ondula de 4mm d'espessor mínim, inclòs encintat de juntes i posterior retirada del mateix.	2,43	534,060	1.297,77	0,17
48	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	12,35	24,000	296,40	0,04
49	P2140-BC01	u	Arrencada de full i bastiment de porta exterior d'acer amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	24,69	1,000	24,69	0,00
50	P2140-LR01	u	Arrencada de full i bastiment de finestra, inclou fusteria i vidres, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Medes aproximades de finestres de 0,5m2 a 2,0m2 de forat.	24,69	85,000	2.098,65	0,27
51	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	14,82	26,400	391,25	0,05
52	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	9,88	418,120	4.131,03	0,53
53	P2142-4RN4	m	Arrencada de coronament de pedra artificial, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	6,17	35,560	219,41	0,03

ESTADÍSTICA DE PARTIDES Data: 29/03/23 Pàg.: 7

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
54	P2142-BC01	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical i arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	21,24	161,308	3.426,18	0,44
55	P2142-LR01	m	Arrencada d'imposta de xapa metàl·lica, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,43	105,600	573,41	0,07
56	P2142-LR15	m2	Arrancada de planxes EPS existents en façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	12,35	272,751	3.368,47	0,43
57	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,41	32,450	240,45	0,03
58	P2143-BC12	m2	Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	30,08	21,910	659,05	0,08
59	P2145-4RS0	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	8,15	23,848	194,36	0,03
60	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	8,15	4,480	36,51	0,00
61	P214-AB01	u	Jornada complerta d'una parella de fusters per a retocs i modificacions en mobiliari existent a desplaçar	446,04	5,000	2.230,20	0,29
62	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	6,17	167,550	1.033,78	0,13
63	P214K-I6UK	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment de superficie <= 50 m2, amb mitjans manuals, reg de la coberta amb liquid fixador de les fibres d'amiant empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió	37,45	6,920	259,15	0,03
64	P214L-CRMS	m2	Enderroc complet de coberta plana, no transitable, no ventilada, autoprotegida, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor	22,06	143,690	3.169,80	0,41
65	P214O-4RNL	m2	Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	54,62	3,600	196,63	0,03
66	P214O-JV01	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat amb paviment existent, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	50,33	3,744	188,44	0,02
67	P214Q-4RPH	m2	Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	27,65	1,166	32,24	0,00
68	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	16,23	42,995	697,81	0,09
69	P214T-BCQE	m2	Enderroc de gelosia de lames metàl.liques amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	9,14	26,930	246,14	0,03
70	P21D4-BCKV	u	Desmuntatge, acopi, i posterior muntatge de calderes, termos, o unitats interiors d'aire condicionat amb mitjans manuals (El posterior muntatge dels elements quedarà supeditat a la seva adecuació a normativa i segons indicacions de la DF)	82,90	16,000	1.326,40	0,17
71	P21D4-BCKW	u	Desmuntatge de tots els trams de connexió des de la sortida de la cuina i calderes fins al barret exterior. Inclosos tots els elements auxiliars de calderes i d'extracció de fums..	82,90	24,000	1.989,60	0,26

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

ESTADÍSTICA DE PARTIDES Data: 29/03/23 Pàg.: 8

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
72	P21G0-BC01	u	Retirada d'instal.lacions obsoletes en façana i patis, de telefonia, telecomunicacions, instal.laciones elèctriques, aires condicionats, etc. amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1.678,95	1,000	1.678,95	0,22
73	P21G0-BC02	u	Recollit provisional d'instal.lacions en façana, de telefonia, telecomunicacions, instal.laciones elèctriques, aires condicionats, mentre durin els treballs de rehabilitació de la façana, i posterior reordenació un cop la façana estigui acabada. Amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	3.357,90	1,000	3.357,90	0,43
74	P21G0-BC04	u	Desmuntatge i retirada d'armari de CGP de planta baixa amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	219,58	1,000	219,58	0,03
75	P21GG-4RXH	u	Arrencada d'antena i cablejat superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	14,82	2,000	29,64	0,00
76	P21GG-JV01	u	Retirada de tendal existent en façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	493,87	5,000	2.469,35	0,32
77	P21GG-LR01	u	Retirada d'estenedors en façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	24,69	12,000	296,28	0,04
78	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	17,46	12,000	209,52	0,03
79	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	19,29	12,000	231,48	0,03
80	P21GS-4RVJ	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	28,17	12,000	338,04	0,04
81	P221B-EL6W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	100,26	10,173	1.019,94	0,13
82	P2255-DPGL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	13,38	5,278	70,62	0,01
83	P2R3-HJG8	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	5,49	12,716	69,81	0,01
84	P2R5-DT2B	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	7,47	136,868	1.022,40	0,13
85	P2RA-EU5P	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	18,35	136,868	2.511,53	0,32

ESTADÍSTICA DE PARTIDES Data: 29/03/23 Pàg.: 9

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
86	P2RA-LR01	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	13,13	96,880	1.272,03	0,16
87	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	7,34	12,716	93,34	0,01
88	P310-D51L	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,90	82,080	155,95	0,02
89	P312-D4XZ	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	86,48	2,462	212,91	0,03
90	P320-D6XY	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,01	627,060	1.260,39	0,16
91	P322-D74O	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m	37,12	62,706	2.327,65	0,30
92	P324-DNTQ	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat des de camió	94,80	6,091	577,43	0,07
93	P3Z3-D53N	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	16,17	4,104	66,36	0,01
94	P442-LR01	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructura metàl.lica formada per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i acabat galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Inclou mitjans auxiliars per elevar i muntar l'estructura metàl·lica.	6,36	3.080,312	19.590,78	2,52
95	P442-LR02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructura metàl.lica formada per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i acabat galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Inclou mitjans auxiliars per elevar i muntar l'estructura metàl·lica.	6,30	8.766,154	55.226,77	7,10
96	P446-BC01	u	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de 200x200 mm i espessor 1,2 mm, amb 4 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total. El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels perns.	46,56	4,000	186,24	0,02
97	P45C0-LR01	m2	Bancades per a unitats exteriors de climatització de 9,5cm de gruix total formada per peces de formigó porós amb base de poliestiè extruït mecanitzat de 60m de gruix, de 50x50cm, col·locades sobre capa d'acabat de coberta segons detall de projecte.	52,25	12,000	627,00	0,08
98	P45R0-BCME	m	Escatat i raspallat de bigueta de formigó per eliminar completament restes de guix adherides, amb mitjans manuals.	2,47	1.037,800	2.563,37	0,33

ESTADÍSTICA DE PARTIDES Data: 29/03/23 Pàg.: 10

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
99	P45R4-BCSV	m	Reparació de bigueta de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor.	93,52	415,120	38.822,02	4,99
100	P4SD-BC9J	m	Substitució funcional de bigueta de formigó armat per a una llargària de sostre fins a 5 m, amb bigueta de planxa d'acer zincat i bicromatat tipus MVV12 de Mecanoviga o equivalent, telescòpica-extensible, amb cremalleres de colisos pel seu ajustament a màxima llum, realitzat en tres trams, de 4mm de gruix als extrems i 6mm al centre, recolzada mitjançant carteles a parament vertical amb ancoratge químic i varilla roscada M12x125 amb femella i volandera. i morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada segons indicacions del fabricant. S'inclou el repicat dels revoltons per poder encabir el perfil metàl.lic amb la pèrdua mínima d'alçada.	171,76	622,680	106.951,52	13,76
101	P510-38DX	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir	5,40	143,699	775,97	0,10
102	P542-BCZU	m2	Coberta de caixa d'ascensor de planxa llisa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, de 3 mm de gruix, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques sobre estructura metàl.lica	42,15	5,642	237,81	0,03
103	P5Z14-BC02	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada. Inclou juntes de poliestirè expandit en trobades amb paret, ampits o qualsevol element.	11,91	143,699	1.711,46	0,22
104	P5ZD1-BC7M	m	Safata de xapa d'acer galvanitzat prelacat color estándar, de 0.6mm de gruix, preformat i de 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecas, fixat mecànicament a parament vertical	31,44	11,670	366,90	0,05
105	P5ZH0-52FY	u	Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava, col·locada amb fixacions mecàniques	49,00	1,000	49,00	0,01
106	P6126-58NM	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 mixt de ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L, 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	42,08	9,869	415,29	0,05
107	P6126-58UO	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	40,87	12,420	507,61	0,07
108	P6M0-BC01	m	Perfils horitzontals i verticals d'alumini lacat, amb una inèrcia inferior a 200 cm4, fixats amb elements específics als perfils de l'estructura d'ascensor.	18,19	162,800	2.961,33	0,38

ESTADÍSTICA DE PARTIDES Data: 29/03/23 Pàg.: 11

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
109	P741-BC01	m2	Membrana de gruix 1,2 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, col·locada sense adherir al suport. Inclou reforços de tela en angles i integració de canal, desguàs i sobreeixidor.	21,01	201,627	4.236,18	0,54
110	P773-BC01	m2	Impermeabilització de paraments horitzontals amb membrana de polietilè d'alta densitat tipus Schluter Ditra 25, segellat amb cinta adhesiva i fixada amb adhesiu	17,99	32,450	583,78	0,08
111	P773-BCSU	m2	Impermeabilització de paraments verticals amb membrana de polietilè d'alta densitat tipus Schluter Ditra 25, segellat amb cinta adhesiva i fixada amb adhesiu	17,99	142,092	2.556,24	0,33
112	P7B1-6Q6N	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir	2,40	431,098	1.034,64	0,13
113	P7C25-DC87	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0,88235 m2·K/W, amb la superfície rugosa i cantell encadellat i recte, col·locada amb fixacions mecàniques	10,04	11,990	120,38	0,02
114	P7C25-DDLF	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2.353 i 2,162 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir	15,32	143,699	2.201,47	0,28
115	P7CE0-BCMN	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, aamb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+B3 segons CTE/DB-HS. Amidament buit per ple, inclou brancals amb EPS de 3cm i amb el pateix acabat que al pla de façana, tot segons plànols de projecte	68,24	642,957	43.875,39	5,64
116	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	45,74	610,475	27.923,13	3,59
117	P7ZB-AHFD	m	Remat per a impermeabilització amb perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, de 160 mm de desenvolupament i 2 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques	28,61	58,100	1.662,24	0,21
118	P811-3EO1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	23,13	198,929	4.601,23	0,59

ESTADÍSTICA DE PARTIDES Data: 29/03/23 Pàg.: 12

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
119	P811-3EXP	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	42,48	11,577	491,79	0,06
120	P815-3FMZ	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal 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	9,59	14,014	134,39	0,02
121	P815-3FNC	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	8,87	292,793	2.597,07	0,33
122	P822-3NX9	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1Indeterminat (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	25,49	189,456	4.829,23	0,62
123	P83E8BC01	m2	Revestiment per a la formació de façana ventilada amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 18 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat llis, de color estàndard, col·locat amb fixació vista sobre perfileria d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical, i amb aïllament tèrmic de panell de llana de roca de 60mm fixat mecànicament a parament vertical	105,71	102,657	10.851,87	1,40
124	P83EC-978C	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de vidre	41,85	52,210	2.184,99	0,28
125	P83Q2-BC12	m2	Barana formada per subestructura de perfils d'acer galvaniitzat de 50x50x5mm, compost per muntants vertivals amb travassera superior i intermedi, forrat amb revestiment vertical per a barana amb planxa d'acer galvanitzada en calent i prelacada de 1,2mm de gruix, acabat llis, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura metàl·lica tubular i a estructura UPN140 dels balcons.	143,40	16,280	2.334,55	0,30
126	P846-9JNJ	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	32,50	567,380	18.439,85	2,37
127	P846-9JOF	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	36,15	93,920	3.395,21	0,44
128	P874-HKTD	m2	Neteja superficial de parament vertical de morter, amb raspallat manual i retirada d'elements solts	8,38	520,707	4.363,52	0,56

ESTADÍSTICA DE PARTIDES Data: 29/03/23 Pàg.: 13

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
129	P875-4SAG	m2	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St 2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor	17,29	51,676	893,48	0,11
130	P87D-LR01	m	Reconstrucció puntual en façana, en blancals, llindes i ampits per ampliació de forats de fusteries, amb rajola ceràmica i morter mixt 1:2:10 i acabat arrebossat remolinat amb morter. Inclou tots els materials i mitjans necessaris per deixar la superfície preparada per rebre el revestiment tipus SATE.	8,91	531,400	4.734,77	0,61
131	P87D-LR05	u	Reconstrucció de zona enderrocada en habitatge per a reposició de baixants de fibrociment, inclou reconstrucció d'envà ceràmic, arrabossat i rajola ceràmica i morter mixt 1:2:10 . Inclou tots els materials i mitjans necessaris per deixar la zona acabada.	408,78	1,000	408,78	0,05
132	P89H-HE8C	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat	10,88	102,657	1.116,91	0,14
133	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	5,98	675,314	4.038,38	0,52
134	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	5,11	315,147	1.610,40	0,21
135	P8B0-5Z7Z	m2	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acriliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes	9,01	278,864	2.512,56	0,32
136	P8B3-613I	m2	Pintat antigraffiti de parament vertical, amb una capa de producte decapant, esbandida amb aigua, una capa d'imprimació antigraffiti adherent i dues capes de vernis protector antigraffiti	16,82	71,008	1.194,35	0,15
137	P8J8-BCNC	m	Coronament de paret de planxa d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	18,00	47,960	863,28	0,11
138	P8K3-5TR1	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	15,99	30,150	482,10	0,06
139	P8K3BC01	m	Escopidor de planxa preformada d'acer galvanitzat prelacat de 3 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	20,49	103,920	2.129,32	0,27
140	P8K6-BC01	m	Escopidor de planxa d'acer galvanitzat de 1,2 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesius i fixacions mecàniques.	19,47	23,790	463,19	0,06
141	P8M1-JV01	u	Formació de contorn d'obertura de l'ascensor en planta baixa, formada per planxa d'acer galvanitzat en calent i prelacada de 1,2mm de gruix, acabat llis, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, col·locat amb fixacions amb tacs químics sobre formigó. Detall segons projecte.	152,64	1,000	152,64	0,02
142	P8M2-LR01	u	S5_Marquesina de porta d'ascensor de xapa d'acer galvanitzat color RAL estàndard a escollir per la DF, de 1,2mm de gruix alçada de 212cm i 110cm d'amplada i profunditat variable de 20cm en la part inferior i 34cm a la part superior més 20cm per encastar en formigó, tot segons plànols de projecte i indicacions de la direcció facultativa.	199,02	1,000	199,02	0,03

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

ESTADÍSTICA DE PARTIDES Data: 29/03/23 Pàg.: 14

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
143	P93M-BC33	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió. Inclou encofrat per rampa i recrescut de paviments.	19,67	29,930	588,72	0,08
144	P9D5-35ZO	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, Indeterminatcol·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-EF (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	52,20	8,376	437,23	0,06
145	P9D5-BC6D	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 1 a 5 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	42,89	32,450	1.391,78	0,18
146	P9E1-DN17	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	50,86	28,830	1.466,29	0,19
147	P9S0-LR01	m2	Paviment d'entramat d'acer galvanitzat antitacones, de 20x20 mm de pas de malla, sobre perfils en L de 40x4 mm, en peces de 1000x500mm, col·locat	89,66	34,500	3.093,27	0,40
148	P9S1-AJ8R	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, Indeterminat, col·locat soldat	71,65	21,736	1.557,38	0,20
149	P9U1-HCHJ	m	Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment	10,68	47,960	512,21	0,07
150	PAF7-JV03	u	A3-AL_Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes superior de 135x56cm i inferior de 135x110cm i una fulla batent intermitja amb eix horitzontal de 135x80cm, per a un buit d'obra aproximat de 135x246cm, 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.	757,27	10,000	7.572,70	0,97
151	PAF9-JV01	u	P2_Porta exterior d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent de 90x210cm amb molla retenidora i vidre, una fixa lateral dret en forma de ´´L´´ 30x273cm+27x273cm i una fixa superior de 101x63cm mecanitzat per col·locar vidre, per a un buit d'obra aproximat de 215x250 cm, elaborada amb perfils de preu superior. Inclou pany de cop i clau. Inclou formació de perforacions per a la col·locació dels vidres correspents, així com el videoporter.	1.458,85	1,000	1.458,85	0,19
152	PAF9-JV02	u	S2: Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 105x209 cm, elaborada amb perfils de preu alt. Amb pany de seguretat	711,00	1,000	711,00	0,09

ESTADÍSTICA DE PARTIDES Data: 29/03/23 Pàg.: 15

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
153	PAFA-JV01	u	A1-AL_Finestra fixa d' ALUMINI lacat color RAL segons la direcció facultativa, amb una fulla fixa inferior 170x110cm i fixa superior de 170x142cm, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 170x252 cm, 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb vidre Parsol gris filtrant bilaminar.	660,88	10,000	6.608,80	0,85
154	PAFA-JV02	u	A2-AL_Finestra fixa d' ALUMINI lacat color RAL segons la direcció facultativa, amb una fulla fixa inferior 150x110cm i fixa superior de 150x142cm, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 150x252 cm, 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb vidre Parsol gris filtrant bilaminar.	587,62	5,000	2.938,10	0,38
155	PAJ0-JV01	u	B1-PVC. Balconera de PVC no plastificat color RAL estàndard amb rotura de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 92x248 cm, 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, amb caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 o equivalent, de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat, guies i persiana de PVC, i manetes de llautó cromat.	628,19	10,000	6.281,90	0,81
156	PAJ0-JV02	u	B2-PVC. Balconera de PVC no plastificat color RAL estàndard amb rotura de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 82x248 cm, 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, amb caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 o equivalent, de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat, guies i persiana de PVC, i manetes de llautó cromat.	568,50	2,000	1.137,00	0,15
157	PAJ1-JV01	u	F1-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 92x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF	347,69	14,000	4.867,66	0,63

ESTADÍSTICA DE PARTIDES Data: 29/03/23 Pàg.: 16

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
158	PAJ1-JV02	u	F2-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, , per a un buit d'obra aproximat de 175x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF	686,12	12,000	8.233,44	1,06
159	PAJ1-JV03	u	F3-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 160x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF	681,16	10,000	6.811,60	0,88
160	PAJ1-JV04	u	F4-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 133x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Amb fix lateral de 13x142cm. Color RAL segons DF	406,76	2,000	813,52	0,10
161	PAJ1-JV05	u	F5-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 55x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Amb fix lateral de 13x142cm. Color RAL segons DF	207,63	2,000	415,26	0,05
162	PAJ1-JV06	u	F6-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, , per a un buit d'obra aproximat de 170x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF	667,54	12,000	8.010,48	1,03
163	PAJ1-JV07	u	F7-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, , per a un buit d'obra aproximat de 178x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Inclou fix lateral de 13x142cm. Color RAL segons DF	665,89	12,000	7.990,68	1,03

ESTADÍSTICA DE PARTIDES Data: 29/03/23 Pàg.: 17

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
164	PAJ1-JV08	u	F9-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x70 cm, 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. Color RAL segons DF	112,22	12,000	1.346,64	0,17
165	PAJ1-JV11	u	F8-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents de 39x120cm cada una i un fix superior de 88x50cm, per a un buit d'obra total aproximat de 88x170 cm, 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. Color RAL segons DF	307,96	10,000	3.079,60	0,40
166	PAM2-BCTK	u	Mampara de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix, d'un fixe de 73x230cm i una porta batent de 73x230cm amb perfileria d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques	315,73	12,000	3.788,76	0,49
167	PAQB-BDO7	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior de 82x210cm, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 72 cm d'amplària i 205 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita, de preu mitjà	237,49	24,000	5.699,76	0,73
168	PAV3-LR01	m2	A6_Reixa d'alumini lacat amb marc perimetral de 50x10mm i lames tipus Z fixada mecànicament al lateral de l'estructura de l'ascensor amb paret d'obra existent.	65,45	11,466	750,45	0,10
169	PAVL-LR01	u	Tendal de llargària 2000 a 2500 mm i 4000 mm d'amplària, de braç extensible, accionament manual i motoritzable, amb estructura de color RAL i tela de color llis, col·locat amb fixació mecànica al parament o al sostre	937,54	10,000	9.375,40	1,21
170	PB12-BC01	m	L1. Barana d'acer galvanitzat, amb passamà de 50x10mm, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella	199,97	60,300	12.058,19	1,55
171	PB12-BC02	u	Porta de reixa d'acer galvanitzat, de 92x225cm, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella, amb pany de cop i clau.	876,07	2,000	1.752,14	0,23
172	PB12-BCM7	u	Porta de reixa d'acer galvanitzat, de 85x200cm, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella, amb pany de cop i clau, i plataforma abatible d'entramat metàl.lic fixada a paret lateral de buit d'escala amb cadena retenidora, i conjunt d'elements extraibles d'escala de pates.	1.081,86	1,000	1.081,86	0,14
173	PB12-BCX6	m2	Reixa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella	224,61	47,730	10.720,64	1,38
174	PB12-BCY6	u	Trapa d'accés a coberta de xapa d'acer galvanitzat de 80x80cm, amb marc perimetral en L, frontisses, cadeneta retenidora, i orelletes per candau	232,54	1,000	232,54	0,03

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

ESTADÍSTICA DE PARTIDES Data: 29/03/23 Pàg.: 18

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
175	PB12-BCZ6	m2	Reixa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, i malla de triple torsió 50x50, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella	106,25	17,472	1.856,40	0,24
176	PB12-LR03	m2	S1/S2/S3_Sistema provisional de protecció de forat d'ascensor fins la seva execució amb xapa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella a l'estructura de l'ascensor.	86,91	18,536	1.610,96	0,21
177	PB1D-JV01	m	Passamà d'acer galvanitzat de 50x10mm, fixada mecànicament amb cargols	23,30	8,800	205,04	0,03
178	PB1D-JV02	u	L3. Barana d'acer inoxidable acabat mat amb passamà Ø40mm a una alçada de 90cm de paviment acabat, un altre passama inferior de Ø40mm a una alçada de 67cm de paviment acabat, col·locats sobre muntants a base de platines 4 x 40mm encastats en el paviment de les escales. Partida totalment acabada segons plànols de projecte.	718,66	1,000	718,66	0,09
179	PB31-BCGS	m2	Reixa d'alumini, amb marc perimetral de 50x10mm, i lames tipus Z fixades mecànicament, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	167,72	5,760	966,07	0,12
180	PB70-HC71	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	2,86	35,260	100,84	0,01
181	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	224,98	6,000	1.349,88	0,17
182	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	45,09	6,000	270,54	0,03
183	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	91,53	6,480	593,11	0,08
184	PC16-LR01	u	Mirall de vigilància interior hemisfèric per control de punts morts en dos direccions en zones comuns, col·locat fixat mecànicament sobre el parament o a sostre.	61,62	24,000	1.478,88	0,19
185	PC1A-BCCJ	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat 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 incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	59,29	177,074	10.498,72	1,35
186	PC1H-BCWA	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, acolorida trempada tipus parsol gris, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	76,32	62,250	4.750,92	0,61
187	PD17-473Z	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	69,55	12,000	834,60	0,11

ESTADÍSTICA DE PARTIDES Data: 29/03/23 Pàg.: 19

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
188	PD19-LR02	u	Xarxa horitzontal de petita evacuació, per bany composat per dutxa, lavabo i wc i previsió per rentadora, incloent tubs de polipropilè homopolímer autoextinguible, peces especials, com colzes, peces en t, unions roscades, sifons, i tots els elements necessaris per a la correcta instal lació fins a baixant general.	82,12	12,000	985,44	0,13
189	PD31-569T	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	141,31	1,000	141,31	0,02
190	PD5B-5XZ2	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat entramada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	156,09	1,100	171,70	0,02
191	PD5T-LR01	u	Reixa tipus entramada fixa d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1100 mm de llargària, 20 mm de gruix, recolzada	72,89	1,000	72,89	0,01
192	PD7D-5Z5C	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre	87,40	12,000	1.048,80	0,13
193	PEF1-BCQM	u	Preinstal.lació d'aire condicionat per habitatge incloent caixa de preinstal.lació d'encastar, tubs frigorífics i manguera elèctrica entre la futura unitat interior i la unitat exterior situada a coberta. S'inclouen les ajudes de paleta necessàries, desaigües i tub corrugat des de la caixa general de protecció fins la caixa de preinstal.lació.	304,78	7,000	2.133,46	0,27
194	PEF1-BCYY	u	Desviament provisional de les tuberies de gas de coberta mentre es realitzen els treballs de renovació d'aquesta	279,83	6,000	1.678,98	0,22
195	PEF1-BCZZ	u	Trasllat de les unitats exteriors d'aire condicionat existents a la coberta. S'inclou el tub frigorific necessari, la recàrrega de gas de cada máquina, i les bancades de recolzament. (El posterior muntatge dels elements quedarà supeditat a la seva adecuació a normativa i segons indicacions de la DF)	1.389,61	5,000	6.948,05	0,89
196	PEKM-H81B	u	Reixeta de ventilació d'acer galvanitzat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	35,26	17,000	599,42	0,08
197	PG2J-BC01	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada en parament vertical de pati interior, amb elements de suport, executada per personal especialitzat en treballs verticals	96,60	29,640	2.863,22	0,37
198	PG2J-BCZU	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 200 mm, col·locada en parament vertical de pati interior, amb elements de suport, executada per personal especialitzat en treballs verticals	70,70	72,000	5.090,40	0,65

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

ESTADÍSTICA DE PARTIDES Data: 29/03/23 Pàg.: 20

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
199	PG2N-EUK8	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	2,16	91,000	196,56	0,03
200	PG2P-6SZI	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	9,25	39,000	360,75	0,05
201	PG2P-6T0N	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	4,34	107,900	468,29	0,06
202	PG6E-777Q	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	21,34	1,000	21,34	0,00
203	PG6O-77RY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	17,57	2,000	35,14	0,00
204	PHV1-HC0L	u	Font d'alimentació de 160 mA per a bus del sistema, amb indicadors, muntat a carril DIN i connectat	146,82	7,000	1.027,74	0,13
205	PHV1-HC0Y	u	Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	105,12	7,000	735,84	0,09
206	PJ06-LR03	u	Instal.lació de lampisteria interior d'un bany, segons plànols, esquemes i memòria de Projecte. Format per: - Claus divisionàries de pas (aigua freda i calenta). - Xarxa d'aigua per a alimentació dels següents aparells: 1 lavabo, 1 dutxa, 1 wc i 1 rentadora. La xarxa de fontaneria interior estarà encastada o suspesa amb tubs de polietilè reticulat amb ànima d'alumini PEX AL PEX. Els muntants verticals i horitzontals es fixaran amb brides a les bases de suport. Tota la canonada a l'interior que no estigui encastada la paret s'aïllarà amb Armaflex de 9 mm d'espessor en AF i amb 19 mm d'espessor en ACS. Les canonades que vagin encastades a la paret s'han d'instal·lar amb tub corrugat flexible de PVC de color blau per l'AF i vermell per l'ACS. El dimensionat dels tubs segons l'indicat en els plànols i esquemes de projecte. Els tubs seran perfectament llisos, de secció circular, i perfectament calibrats. Les corbes es realitzaran amb colzes i peces especials. Tota la instal·lació ha de complir la normativa vigent. Inclou la tramitació amb la companyia de la instal·lació segons les seves exigències. La instal·lació quedarà finalitzada segons normativa de la companyia subministradora.	527,93	12,000	6.335,16	0,81
207	PJ117-3BKC	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu	137,82	12,000	1.653,84	0,21
208	PJ11A-7AOA	u	Plat de dutxa rectangular de porcellana, de 900x700 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment	130,95	12,000	1.571,40	0,20

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
209	PJ11C-3D00	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	291,20	12,000	3.494,40	0,45
210	PJ212-3M5Z	u	Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa mural, muntada superficialment, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2'' i sortida de 1/2'' per a dutxa de teléfon	117,27	12,000	1.407,24	0,18
211	PJ219-3SFA	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets	103,41	12,000	1.240,92	0,16
212	PM32-DZ5G	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment	110,30	1,000	110,30	0,01
213	PM32-H88J	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari	99,86	7,000	699,02	0,09
214	PN20-6148	u	Substitució de clau de pas general d'habitatge per vàlvula de soleta manual amb rosca de DN 3/4'', de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	36,59	12,000	439,08	0,06
215	PN20-BC38	u	Repàs de les instal.lacions de gas que discorren pels patis interiors	459,26	6,000	2.755,56	0,35
216	PN20-BCZ8	u	Repàs de les instal.lacions d'aigua que discorren pels patis interiors, consistent en allargar els accessoris per passar per sobre del sistema SATE acabat.	461,07	12,000	5.532,84	0,71
217	PP10-LR02	u	Antena Parabòlica OFFSET de 80 cm. Amb reflector de METALL. Ample de Banda: 10,95 a 12,75 Ghz. Guany tipic: 38,5 dB. Permet incorporar diferents focus o LNBs. Inclou muntura per a muntatge a masteler i suport per a muntatge a paret. Model: A1-G80FNC. Inclou Convertidor de baix factor de soroll muntat en caixa estanca, amb 4 sortides "F" independents. Freqüència d'entrada 10.7/11.7 - 11.7/12.5. Figura de soroll tipic d'1 dB i minim de 0.8 dB. Guany tipic: 55 dB.	95,83	1,000	95,83	0,01
218	PP11-LR01	u	Antena de TV per a la banda IV-V (U.H.F.) Sèrie Super Espectral Color (LTE). Guany tipic 15 dB, alta relació davant/darrere tipica 30 dB.	63,90	1,000	63,90	0,01
219	PP11LR03	u	Masteler de 60 mm. Amb peu de terra triangular per a fixació de parabòliques en sòls plans	50,28	1,000	50,28	0,01
220	PP11-LR04	u	Antena de RÀDIO DIGITAL per a la banda III. Guany tipic 9,5 dB, alta relació davant/darrere tipica 30 dB.	24,41	1,000	24,41	0,00
221	PP11-LR10	u	Antena de F.M. per a la banda II, amb dipol en forma d'U, omnidireccional, guany 0 dB.	133,08	1,000	133,08	0,02
222	PP13-LR23	u	Capçalera analògica/digital programable. Amb tres entrades programables d'UHF de 51 dB de Guany. Entrada BI/BIII/DAB de 44 dB de Guany. Entrada de FM de 41 dB de Guany. Disposició d'una entrada tota banda, per a possibles expansions del sistema, com un equip U.I. de satèl·lit o un equip TDT's de Guany entre 35 i 39 dB. Entrada FI SAT de Guany entre 42 i 45 dB. Sortides de MATV i MATV+FI. Model: Multimaxy	564,98	1,000	564,98	0,07
223	PP26-BC1P	u	Instal·lació porter electrònic, per a edifici de 12 habitatges, amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, per a encastar, inclús ajudes de ram de paleta	2.784,87	1,000	2.784,87	0,36

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
224	PPAUAB01	pa	Partida alçada d'abonament integre per al compliment de les mesures de seguretat i salut descrites en el Pla de Seguretat i Salut redactat pel contractista	9.595,61	1,000	9.595,61	1,23
225	PPAUAB02	pa	Partida alçada a justificar en obra per al compliment del Programa de Control de Qualitat	1.117,32	1,000	1.117,32	0,14
226	PPAUAB03	pa	Partida alçada pel desviament de les instal.lacions de servei en via pública per l'execució del fossat d'ascensor	3.150,00	1,000	3.150,00	0,41
227	PPAULR01	pa	Partida alçada a justificar en obra en previsió d'imprevistos d'obra.	31.500,00	1,000	31.500,00	4,05
228	PPAULR02	pa	Partida alçada d'abonament intregra per la recollida de restes d'obra i neteja final al interior dels habitatges i zones comuns.	157,50	14,000	2.205,00	0,28
229	PPAUZE01	pa	Partida d'abonament integre per a la legalització instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió, inclou projecte o memória técnica segons el cas, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria i les inspeccions de les ECA.	2.625,00	1,000	2.625,00	0,34
230	-Q-R5SVC	m	Arrencada d'escopidor de pedra artificial, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (-Q-P2142-4RNA)	4,94	111,560	551,11	0,07
			TOTAL:			**777.434,07**	**100,00**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,65000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	24,74000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	24,65000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	24,84000	€
A01-FEP7	h	Ajudant estucador	24,65000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	24,65000	€
A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	24,44000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	24,74000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	24,61000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	24,61000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	27,76000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	28,69000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	24,65000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	24,61000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,17000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	23,17000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,17000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,76000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	28,69000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,76000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	27,76000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,76000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	28,26000	€
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	27,76000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	28,69000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	28,20000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	27,76000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	28,22000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	26,97000	€
A0F-0014	h	Oficial 1a especialista en arboricultura i tècniques verticals	52,01000	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,76000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	13,60000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t	65,39000	€
C152-003B	h	Camió grua	55,10000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	59,75000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	40,00000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,90000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	€
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,49000	€
C20D-FEQ6	h	Màquina de fer regates	1,92000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,69000	€
C20M-00J4	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	4,23000	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,56000	€
B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	6,26000	€
B031-FGMX	kg	Gràmuls de poliestirè expandit de granulometria 2 a 3 mm i densitat 10 kg/m3	5,75000	€
B038-05NU	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	21,65000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	19,35000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	19,77000	€
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,34000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,90000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,29000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	124,98000	€
B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13000	€
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13000	€
B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	51,21000	€
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/B/20	73,29000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	73,44000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	74,25000	€
B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	69,53000	€
B077-12V5	kg	Morter expansiu	0,68000	€
B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	6,02000	€
B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	0,90000	€
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	89,31000	€
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	103,38000	€
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	198,34000	€
B07J-CVY8	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	62,01000	€
B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	128,34000	€
B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	16,16000	€
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	0,35000	€
B094-06TN	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 EF segons norma UNE-EN 12004	0,87000	€
B0A0-LR02	m2	Cartró	0,65000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,17000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,21000	€
B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,33000	€
B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,43000	€
B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	210,73000	€
B0AF-079S	cu	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	3,35000	€
B0AI-07CF	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 1,5 mm	0,84000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,71000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,12000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,21000	€
B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,64000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,14000	€
B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,14000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	3,43000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	10,85000	€
B0B3-1K76	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x50mm	58,92000	€
B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,43000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,08000	€
B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,48000	€
B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,52000	€
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,15000	€
B0CH4-BC98	m2	Planxa llisa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, de 3 mm de gruix, acabat llis de color estàndard	28,22000	€
B0CH9-0E3Y	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, Indeterminat	40,45000	€
B0CH9-0E49	m2	Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix, per a façanes	8,10000	€
B0CH9-0E4P	m2	Planxa plana de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, per a façanes	30,84000	€
B0CH9-0E4Y	m2	Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, per a façanes	15,87000	€
B0CHK-2OGH	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	7,02000	€
B0CU8-2GC6	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 18 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat llis color estàndard, tallat a mida	31,24000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D41-07P7	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	7,81000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,02000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ3-0F6H	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,23000	€
B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000	€
B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000	€
B0FG2BC01	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 1 a 5 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	13,63000	€
B0FG2-0GMR	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	8,45000	€
B0FG2-0GNW	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu mitjà, grup BIa (UNE-EN 14411)	23,48000	€
B0FG3-0EDL	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,14000	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	0,09000	€
B147W-H5IX	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	161,74000	€
B147W-H5IZ	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,75000	€
B147W-H5J4	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	25,87000	€
B151L-0M3G	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	0,19000	€
B2RA-28US	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000	€
B2RA-28V1	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	102,80000	€
B2RA-28VA	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	12,50000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,37000	€
B441-BC01	u	Bigueta de planxa d'acer zincat i bicromatat, telescòpica-extensible, amb cremalleres de colisos pel seu ajustament a màxima llum, realitzat en tres trams, de 4mm de gruix als extrems i 6mm al centre	110,25000	€
B442-16IJ	u	Connector bigueta telescòpica amb bigueta existent, de 8 mm de diàmetre i 70 mm de llargària	0,44000	€
B444-16IG	m	Suport de recolzament al parament per a bigueta d'acer telescòpica	10,15000	€
B44Z-0LW8	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 amb una capa d'imprimació antioxidant	2,01000	€
B44Z-0LWP	kg	Acer S275J2 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	1,89000	€
B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant. Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:	0,86000	€
B44Z-0M0F	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, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant. Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:	0,92000	€
B5ZZ1-131R	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	0,10000	€
B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,22000	€
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,26000	€
B61Z-H6AY	m2	Paper de bombolles, en rotlle	2,13000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,59000	€
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,08000	€
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,11000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B6M0-BC01	m	Perfil tubular alumini	12,00000	€
B6Z1-LR01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat. Disposa d'un perfil d'alumini exterior que serveix per al perfecte acabat amb la façana amb fixació de perfil embellidor per a ocultar el carril d'alumini i la tapa de registre en posició A; un perfil d'alumini en la cara interior crea un acabat llis amb guix o Pladur i serveix de fixació de les tapes de registre en posició B.	31,50000	€
B740-0SM3	m2	Làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie de gruix 1,2 mm i amb armadura de vel de fibra de vidre	9,34000	€
B770-1PYH	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 136 a 160 g/m2 i amb reforç de geotèxtil	2,66000	€
B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,54000	€
B7B1-0KQ4	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	0,60000	€
B7C25-181L	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	9,25000	€
B7C25-184T	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0,88235 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	4,32000	€
B7C25-184V	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0,88235 m2·K/W, amb la superfície rugosa i cantell encadellat i recte	5,30000	€
B7C25-186A	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2.353 i 2,162 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	10,86000	€
B7C44-0JJJ	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W	2,41000	€
B7C93-0IVO	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,714 m2·K/W, amb revestiment de vel negre	10,33000	€
B7C93-0IX6	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W	24,02000	€
B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,27000	€
B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,33000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a juints de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,31000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,96000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21000	€
B7Z3-1K7K	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	1,00000	€
B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,10000	€
B7Z5-2HJ9	m	Perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, de 160 mm de desenvolupament i 2 plecs	9,00000	€
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	3,04000	€
B811-1ZWT	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	43,85000	€
B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	45,60000	€
B83A-1GGC	m2	Perfileria d'alumini per a formació de façana ventilada amb panells de partícules aglomerades amb ciment CBP per a fixació de la placa vista, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge	15,04000	€
B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,30000	€
B884-16IQ	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat llis	0,15000	€
B896-0P08	kg	Pintura plàstica, per a interiors	2,84000	€
B896-0P0D	kg	Pintura intumescent	8,11000	€
B89ZNE00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	12,49000	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B8A1-0P17	kg	Vernís protector antigraffiti de dos components	17,16000	€
B8B0-2GSU	kg	Pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat	5,69000	€
B8K2-13C6	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	7,85000	€
B8Z3-0P25	kg	Producte decapant desincrustador genèric	7,94000	€
B8Z6-0P2H	kg	Imprimació antigraffiti adherent	26,65000	€
B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	14,91000	€
B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	5,56000	€
B8ZA-0P1S	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	1,92000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,38000	€
B9E2-0HOL	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	7,19000	€
B9F2-1GFF	m2	Llosa de formigó per a paviments de 50x50 cm i 3,5 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria llisa, preu superior	22,09000	€
BAF4-1RAK	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, 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, amb caixa de persiana i guies	283,74000	€
BAF5-134E	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2, elaborada amb perfils de preu alt	283,76000	€
BAF5-137Q	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra de 5,25 a 6,24 m2, elaborada amb perfils de preu superior	240,52000	€
BAF5-AB01	u	Molla retenidora tanca portes	96,00000	€
BAF6-1VA8	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 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, amb caixa de persiana i guies	172,57000	€
BAF6-1VDW	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	139,53000	€
BAJ0-1WPG	m2	Balconera de PVC no plastificat, 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, 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, amb caixa de persiana, guies i persiana de PVC	239,49000	€
BAJ1-1WHX	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, 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, amb caixa de persiana, guies i persiana de PVC	230,31000	€
BAJ1-1WL8	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, 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, amb caixa de persiana, guies i persiana de PVC	239,48000	€
BAJ1-1WLD	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, 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, amb caixa de persiana, guies i persiana de PVC	211,54000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAJ1-1WML	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,25 a 0,49 m2 de superfície, 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	189,81000	€
BAJ1-1WMW	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, 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	178,62000	€
BAM2-BC01	m2	Mampara de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix, amb dues fulles corredisses i perfileria d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques	248,00000	€
BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	5,38000	€
BAQ8-2PKP	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 70 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	160,25000	€
BAV6-13J6	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixa horitzontal de 100 a 150 mm d'amplària i secció tipus oberta	56,96000	€
BAVM-26Q3	u	Tendal de llargària 3000 a 3500 mm i 3500 mm d'amplària, de braç extensible, accionament manual i motoritzable, amb estructura de color RAL i tela de color llis	664,89000	€
BAZ4-2PZ7	u	Joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita, de preu mitjà	21,01000	€
BAZGA160	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu superior	74,39000	€
BB10-0XN8	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	171,53000	€
BB10-BC01	m2	Reixa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella	195,00000	€
BB10-BC88	m2	Reixa d'alumini, amb marc perimetral de 50x10mm, i lames tipus Z fixades mecànicament	125,00000	€
BB10-BC91	u	Porta de reixa d'acer galvanitzat, de 85x200cm, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella, amb pany de cop i clau, i plataforma abatible d'entramat metàl.lic fixada a paret lateral de buit d'escala amb cadena retenidora, i conjunt d'elements extraibles d'escala de pates.	884,00000	€
BB10-BC92	u	Porta de reixa d'acer galvanitzat, de 92x225cm, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella, amb pany de cop i clau	700,00000	€
BB10-BCZ1	m2	Marc perimetral d'acer galvanitzat, de 50x10mm	64,80000	€
BB10-LR03	m2	Xapa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm	65,00000	€
BB11-LR01	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb doble passamà i muntants cada 115cm de platina de 4x40mm	278,25000	€
BB12-BC00	u	Trapa d'accés a coberta de xapa d'acer galvanitzat de 80x80cm, amb marc perimetral en L, frontisses, cadeneta retenidora, i orelletes per candau	195,00000	€
BB1A-JV01	m	Passamà d'acer galvanitzat de 50x10mm, fixada mecànicament amb cargols	3,84000	€
BB92JV01	u	Placa de senyalització de planxa d'acer galvanitzat llisa i prelacada, amb caràcters alfanumèrics de 25cm d'altura amb base circular de 40cm de diàmetre	56,35000	€
BC12BC01	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat 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 incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	40,04000	€
BC1A-BC01	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, acolorida trempada tipus parsol gris, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	59,00000	€
BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	50,57000	€
BD11I014	u	Material per a xarxa horitzontal de petita evacuacio, per a bany composat per dutxa, lavabo i wc, amb tubs de polipropilè homopolímer autoextinguible, fins a baixant general. Marca/Model: REHAU/RAUPINO PLUS o equivalent.	18,34000	€
BD11-0MDH	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 125 i 160 mm	2,88000	€
BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	3,20000	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD136170	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, amb junt elàstic	3,53000	€
BD16-1K9Y	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	28,54000	€
BD34-2040	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 50x50x5 cm	13,19000	€
BD55-0MYN	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa antigrava	21,67000	€
BD5A-14L6	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat entramada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal	117,79000	€
BD5J-0M56	u	Reixa entramada fixa d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 20 mm de gruix i classe C250	60,76000	€
BDW2-1KBZ	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	22,84000	€
BDW3E100	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	2,11000	€
BDY2-1KCE	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,54000	€
BDY3E100	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	0,02000	€
BE9ZSJ16	u	Caixa llarga de preinstal·lació amb 2 sortides Climabox per encastar	61,19000	€
BEKM-H4YR	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini lacat blanc, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	17,35000	€
BF53-FGLJ	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	5,12000	€
BF91PM86	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,33000	€
BFA7-08SM	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,51000	€
BFB48715	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, amb barrera antioxigen	2,51000	€
BFQ37430	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades fredes, per a tub de diàmetre 1/2´´, de 9 mm de gruix	0,92000	€
BFW6-04O0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	2,32000	€
BFWB4305	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,92000	€
BFWB5505	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	3,64000	€
BFYB4305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectat a pressió	0,06000	€
BFYB5505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07000	€
BFYC-04OK	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,42000	€
BFYQ3743	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades fredes amb escumes elastomèriques, per a tub de diàmetre 1/2´´, de 9 mm de gruix	0,33000	€
BG11CD80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	154,03000	€
BG11Z001	u	Caixa de seccionament de 580x290x160mm, amb sortida a CGP per la part superior i sortida línia de distribució part inferior, de poliester reforçat amb fibra de vidre de la casa CAHORS ref.446,154 o equivalent de dimensions en mm (U,V,X,Y) (200, 560, 277, 158), autoventil·lada per evitar condensacions sense reduir el grau de protecció indicat, inclòs tot tipus d'accessoris, muntada superficialment i provada. muntada superficialment	115,00000	€
BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,11000	€
BG14ZE13	u	Quadre Elèctric Serveis Comuns, i col.locat en Planta Baixa , segons esquema elèctric unifilar i especificacions marca Schneider Electric o equivalent. Armari metàl·lic IP30 IK07, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i	2.230,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		clau. Inclosa: - Protecció diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories) - Protecció diferencial amb contacte d'estats - Protecció automàtica magnetotèrmica - Protecció diferencial superimmunizada tipus A per línies d'Ascensor (segons quadre unifilar) - Contactors (segons quadre unifilar) - Telerruptors (segons quadre unifilar) - Guardamotors regulables (segons quadre unifilar) - Variadors de freqüència (segons quadre unifilar) - Endolls a quadre (Carril DIN) - Analitzador de Xarxa de carril DIN - Maniobres i enclavaments - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de mínim 6kA. retolació dels circuits, de senyalització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as - built en paper al interior. Inclou també el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30 %. Executat segons REBT., normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la D.F.. Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars.		
BG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,98000	€
BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,45000	€
BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,30000	€
BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,39000	€
BG22H510	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,78000	€
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,49000	€
BG29-1ZT2	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	12,47000	€
BG29-1ZTA	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 400 mm d'amplària	33,94000	€
BG2G-1OJY	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 30 mm d'alçària	5,12000	€
BG2J-0BAM	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 200 mm	9,80000	€
BG2J-0BCK	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm	31,31000	€
BG2P-1KUK	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,61000	€
BG2P-1KUX	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,45000	€
BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,07000	€
BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,42000	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG312190	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,66000	€
BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,85000	€
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,17000	€
BG312360	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	4,23000	€
BG3125B0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	31,69000	€
BG3125E0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	81,73000	€
BG312640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,61000	€
BG322130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC	0,32000	€
BG326200	m	Conductor de cobre de designación UNE H07V-R, unipolar de sección 1x1, 5 mm2, colocado en tubo.	0,23000	€
BG326400	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2	0,62000	€
BG43C130	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 160 A amb base de grandària 1	24,67000	€
BG459130	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 14x51 mm	7,86000	€
BG4692B0	u	Caixa seccionadora fusible de 40 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics grandària 14x51 mm	41,82000	€
BG61BC01	u	Caixa de mecanismes, per a un element, tipus 2, encastada	1,09000	€
BG62BC02	u	Interruptor de 10 A, tipus 2 i empotrat. Marca/model: NIESSEN/ZENIT ANTRACITA o equivalent.	4,39000	€
BG63I020	u	Endoll tipus Schücko bipolar mes connexió a terra (II+T) de 16 A, encastat. Marca/model: JUNG/LS990 BLANCO ALPINO o equivalent.	3,31000	€
BG67BC03	u	Placa i marc d'un element, de plàstic de color, del tipus 2, col.locats a mecanismes encastats.	2,35000	€
BG69-1NK8	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	10,97000	€
BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	7,36000	€
BGD14410	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18.3 mm de diàmetre, estàndard	9,82000	€
BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGW43000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,27000	€
BGW45000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,31000	€
BGW46000	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,44000	€
BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000	€
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGY1-1OY0	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	11,15000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/03/23 Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGY1-1P1F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	9,37000	€
BGY43000	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,92000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
BH32ZE01	u	Aplic de paret decoratiu. Marca: Thorn o equivalent Model: Katona Disposició: superficie paret o sostre Tipus: Aplic rodó decoratiu Difusor: de policarbonat opal (PC). Potència total: 16,3 W Temperatura color: 3000K Grau de Protecció: IP65 Index de Protecció; IK10 Aïllament elèctric; Classe II Flux lluminós: 1850 lm Eficàcia de la lluminària: 113 lm / W Control: amb detecció de presencia incorporat Dimensions: Ø307 x 58 mm	101,43000	€
BH61RH4A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	61,05000	€
BHB5ZE01	u	Aplic de paret. Per muntar superficialment. Marca: Legrand o equivalent Model: Bebilux Disposició: superficie paret o sostre Tipus: Hublot oval. Difusor: de policarbonat opal (PC). Portalàmpada : E27 Potència: 15W Temperatura color: 4000K Grau de Protecció: IP44 Index de Protecció; IK06 Aïllament elèctric; Classe II	23,70000	€
BHV1-H6XC	u	Font d'alimentació de 160 mA per a bus del sistema, amb indicadors, per a connexió a carril DIN	129,00000	€
BHV1-H6XJ	u	Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	86,58000	€
BJ115-0QE4	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	112,97000	€
BJ119-1PS8	u	Plat de dutxa rectangular de porcellana, de 900x700 mm, de color blanc, preu alt	108,40000	€
BJ11C-0Q6M	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	230,37000	€
BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	5,80000	€
BJ212-FG1L	u	Aixeta de classe monocomandament per a banyera/dutxa mural, per a muntar superficialment amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon	97,54000	€
BJ219-0RAP	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets	77,27000	€
BJ22R130	u	Suport fix per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà	6,92000	€
BJ22V130	u	Sortida per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de 1/2", de llautó cromat, preu mitjà	10,15000	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/03/23 Pàg.: 14

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ22W730	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2", d'alumini anoditzat, preu mitjà	16,02000	€
BJ2Z412B	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 1" i entrada de 1"	61,03000	€
BJ2ZU009	u	Col.lector de dues sortides de diàmetre 20mm. Marca/Model: Uponor/Wirsbo.	6,99000	€
BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	34,14000	€
BM33-0T4V	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	48,95000	€
BM33-H5C6	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficacia 34A-183B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura epoxi de color vermell	39,01000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
BN22-FG5X	u	Vàlvula de soleta manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	21,18000	€
BN310010B	u	Maneguet flexible de malla metàl·lica amb interior sintètic amb dues unions roscades de 3/4´´, marca ARCO ref. AGF3002 ó similar.	7,63000	€
BP10-LR12	u	Tram Final de Torreta construïda en tub d'acer de 20 mm. di diàmetre i 1,5 mm. di espessor, reforçat amb on entramat de vareta de 7 mm. i amb una secció triangular de 18 cm. De costat. Longitud: 1,50 m. Prolongable mitjançant trams intermedis. Fabricat en ferro zincat i tractat contra agents atmosfèrics	118,00000	€
BP10-LR14	u	Base de torreta fixa de 18 cm. di costat, a la qual es poden fixar trams finals o intermedis. Tractat contra agents atmosfèrics. Per a fixació en estructura d'obra civil.	79,00000	€
BP11-2VBP	u	Amplificador FM, 43 dB de guany, segons UNE-EN 50083-5	54,18000	€
BP11-2VBQ	u	Amplificador monocanal UHF, canal adjacent, 40 dB de guany, segons UNE-EN 50083-5	72,87000	€
BP11-LR01	u	Màstil de 2,5m de 35mm de diàmetre i 1,5mm de pared interior	10,00000	€
BP12-LR02	u	Antena Parabòlica OFFSET de 80 cm. Amb reflector de METALL. Ample de Banda: 10,95 a 12,75 Ghz. Guany típic: 38,5 dB. Permet incorporar diferents focus o LNBs. Inclou muntura per a muntatge a masteler i suport per a muntatge a paret	50,69000	€
BP13-2V7Y	u	Antena receptora de ràdio digital (antena receptora de ràdio digital), banda de freqüències de 195 a 223 MHz (blocs 8A a 11D), guany 2 dB, d'alumini i plàstic ASA	14,75000	€
BP13-2V81	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena receptora de televisió digital terrestre), banda de freqüències de 470 a 790 MHz (canals 21 a 60), guany 18 dB, d'alumini i plàstic ASA	48,69000	€
BP13-LR01	u	Masteler de 60 mm. Amb peu de terra triangular per a fixació de parabòliques en sòls plans.	47,33000	€
BP13-LR04	u	Masteler de 60mm parabòlica	45,02000	€
BP13-LRO3	u	Antena de RÀDIO DIGITAL per a la banda III. Guany típic 9,5 dB, alta relació davant/darrere típica 30 dB.	15,13000	€
BP15-2WX9	u	Càrrega resistiva de 75 ohm	1,64000	€
BP16-1CGC	u	Font d'alimentació modular per a equip de capçalera, 230 V d'entrada i 24 V de sortida	15,74000	€
BP17-2WX8	u	Pont de connexió per a amplificadors modulars	2,55000	€
BP1B-2WX7	u	Marc de suport per a amplificadors modulars amb capacitat per a 18u	2,55000	€
BP20-2VB3	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio per a sistema 2 fils i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN	81,82000	€
BP21-2VAL	u	Telèfon per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional	48,53000	€
BP22-0SLE	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 2 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un	0,32000	€
BP27-2VBD	u	Derivador de comunicació audio amb sistema 2 fils per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas	36,64000	€
BP2H-2WWU	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	21,48000	€
BP2L-2WG1	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 12 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a un accés, per a muntatge encastat	336,80000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP40-LR62	u	Resistència terminal F model T-75	3,50000	€
BP41-LR63	m	Cable coaxial fabricat amb Dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per mitjans físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 Mhz, i atenuació típica a 860 Mhz de 16.5 dB/100 m. I a 2.150 de 28 dB/100 m. Model: PF-2400.	0,62000	€
BP48-LR69	u	Cable de coure electrolític poliment amb aïllament fins a 750 V de secció 25 mm2, per a posada a terra. Instal·lat i comprovat. Model: H07 V-K 25.	1,20000	€
BP4B-LR42	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 5,5 dB. Atenuació de derivació: 11.5 dB. Model AFC-1021 S.	5,88000	€
BP4B-LR43	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 4 dB. Atenuació de derivació: 15.5 dB. Model AFC-1521	5,98000	€
BP4B-LR44	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 3.5 dB. Atenuació de derivació: 21 dB. Model AFC-2021.	6,10000	€
BPD0-LR09	u	RITM. Armari metàl·lic HIMEL, format per una estructura de perfil triangular tancada amb el marc superior i inferior soldat i perfils d'altura cargolats extraïbles que confereixen al conjunt gran versatilitat. Disposa de Porta d'una sola fulla d'obertura de 120º amb tancament al que la hi incorpora clau. També disposa de tapes laterals, panell posterior i il·luminació interior. Model: OLN2010/50PM	854,91000	€
BPD2-LR21	u	Canal destinada a l'enllaç entre els registres secundaris de planta i el recinte de telecomunicacions composta per quatre envans interiors. Dimensions: 150mmx60mm. Model 73085	48,50000	€
BPD8-LR20	u	Canal secundaria	36,63000	€
BPDB-LR13	u	Caixa per al registre secundari, registre secundari de pas o registre d'enllaç fabricada en acer i pintada al forn, color beix, amb tapa. Posseeix un orifici superior i un altre inferior per permetre el pas dels tubs. El fons és de fusta. Dimensions: 36x36x12 cm. Per fixar els diferents elements del punt de distribució de la ICT dotada de pany tipus triangle partit. Model:CBSMOO4533A	120,09000	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
B07F-0LSV	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**166,09000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	23,96000	
		Subtotal:					23,96000	23,96000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,90000	=	1,33000	
		Subtotal:					1,33000	1,33000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,56000	=	0,31200	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,77000	=	30,05040	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	380,000	x	0,29000	=	110,20000	
		Subtotal:					140,56240	140,56240
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,23960
		COST DIRECTE						166,09200
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**166,09200**

B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, 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**		**156,97000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,96000	=	25,15800	
		Subtotal:					25,15800	25,15800
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,90000	=	1,37750	
		Subtotal:					1,37750	1,37750
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,56000	=	0,31200	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	19,77000	=	27,28260	
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	124,98000	=	47,49240	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,29000	=	55,10000	
		Subtotal:					130,18700	130,18700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,25158
		COST DIRECTE		156,97408
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**156,97408**

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** **85,24000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	23,96000	
		Subtotal:					23,96000	23,96000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,90000	=	1,33000	
		Subtotal:					1,33000	1,33000
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	124,98000	=	24,99600	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,56000	=	0,31200	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	19,77000	=	34,39980	
		Subtotal:					59,70780	59,70780
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,23960
		COST DIRECTE						85,23740
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**85,23740**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-1 **-Q-R5SVC** m Arrencada d'escopidor de pedra artificial, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (-Q-P2142-4RNA) **Rend.: 1,000** **4,94** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,17000	=	4,63400	
		Subtotal:					4,63400	4,63400
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,06951
		COST DIRECTE						4,70351
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,23518
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,93869**

P-2 **1G22004B** u Instal·lació elèctrica interior de bany segons el REBT, plànols, esquemes, memòria i plec de Projecte. Format per:
- 1 caixa de connexió encastada.
- 2 interruptors
- 2 endolls
- 1 downlight LED 8w
- 1 aplic de paret LED 6w sobre mirall
- Connexió de la nova instal.lació elèctrica al quadre general de la vivenda
- S'inclouen mecanismes amb caixes encastades i plaques d'acord amb la disposició grafiada en els plànols.
- S'inclouen regates necessaries per encastar la instal.lació

S'inclouen tots els elements que es detallen en memòria, plec i/o plànols, com ara: passatubs, cablejat, remats, xapes d'alumini, caixes, regletes, senyalització, etc. El treball es realitzarà d'acord amb les prescripcions que estableix el reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions complementàries, així com la resta de normatives d'obligat compliment i les normes de la companyia subministradora. S'utilitzaran materials i aparells homologats de qualitat, model i tipus que apareguin detallats en els plànols i memòria del projecte o equivalents. El nombre de mecanismes, serà l'indicat en els plànols de projecte. Tots tindran presa de terra (tt), obligatòria segons normativa. **Rend.: 1,000** **121,70** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
EG67I221	u	Placa i marc d'un element, de plàstic de color, del tipus 2, col.locats a mecanismes encastats. Marca/model: JUNG/LS990 BLANCO ALPINO o equivalent.	4,000	x	3,45138	=	13,80552	
EG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	1,000	x	17,78913	=	17,78913	
PY05-5CIO	m	Obertura de regata en paret de maó calat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4	4,000	x	4,65403	=	18,61612	
EG61I021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, tipus 2, encastada	4,000	x	2,05899	=	8,23596	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EG326206	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col.locat en tub.	4,000	x	0,77293	= 3,09172	
	EG62I010	u	Interruptor de 10 A, tipus 2 i empotrat. Marca/model: JUNG/LS990 BLANCO ALPINO o equivalent.	2,000	x	11,12311	= 22,24622	
	EG63I020	u	Endoll tipus Schücko bipolar mes connexió a terra (II+T) de 16 A, encastat. Marca/model: JUNG/LS990 BLANCO ALPINO o equivalent.	2,000	x	10,58955	= 21,17910	
	EG222711	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat.	4,000	x	1,27151	= 5,08604	
	EG326406	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2, col.locat en tub	5,000	x	1,17073	= 5,85365	
						Subtotal:	115,90346	115,90346
						COST DIRECTE		115,90346
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,79517
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**121,69863**

P-3 **EB92JV01** u Senyalització de número de policia, tallat mitjançant procés de tall laser format per base circular d'acer galvanitzat i prelacat al forn de 40cm de diàmetre i 5mm de gruix amb fixació oculta amb tacs químics sobre mur de formigó . I número amb tipografia Helvetica medius condensed amb una altura de 25cm. Disseny segons DF i color a escollir per la DF. **Rend.: 1,000** **68,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
						Subtotal:		8,00100	8,00100
Materials									
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000	x	0,21000	=	0,84000	
	BB92JV01	u	Placa de senyalització de planxa d'acer galvanitzat llisa i prelacada, amb caràcters alfanumèrics de 25cm d'altura amb base circular de 40cm de diàmetre	1,000	x	56,35000	=	56,35000	
						Subtotal:		57,19000	57,19000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12002
						COST DIRECTE			65,31102
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,26555
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,57657**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

EF912A86 m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **19,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	24,65000	=	1,23250	
						Subtotal:		15,57750	15,57750
Materials									
	B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	1,600	x	0,33000	=	0,52800	
	BF91PM86	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,020	x	1,33000	=	1,35660	
	BFYB4305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectat a pressió	1,000	x	0,06000	=	0,06000	
	BFWB4305	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	1,92000	=	0,57600	
						Subtotal:		2,52060	2,52060
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23366
						COST DIRECTE			18,33176
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,91659
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,24835**

EFQ37432 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades fredes, per a tub de 1/2´´ de diàmetre, de 9 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment **Rend.: 1,000** **6,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,085	/R x	24,65000	=	2,09525	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,085	/R x	28,69000	=	2,43865	
						Subtotal:		4,53390	4,53390
Materials									
	BFYQ3743	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades fredes amb escumes elastomèriques, per a tub de diàmetre 1/2´´, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BFQ37430	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades fredes, per a tub de diàmetre 1/2´´, de 9 mm de gruix	1,020	x	0,92000	=	0,93840	
						Subtotal:		1,26840	1,26840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,04534
			COST DIRECTE			5,84764
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,29238
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,14002**

P-4 **EG11CD62** u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **244,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	24,61000	=	30,76250	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	28,69000	=	35,86250	
					Subtotal:			66,62500	66,62500
Materials									
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	12,00000	=	12,00000	
	BG11CD80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	154,03000	=	154,03000	
					Subtotal:			166,03000	166,03000
			COST DIRECTE						232,65500
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					11,63275
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**244,28775**

P-5 **EG11Z001** u Subministrament i col·locació de caixa de seccionament de 580x290x160mm, amb sortida a CGP per la part superior i sortida línia de distribució part inferior, de poliester reforçat amb fibra de vidre de la casa CAHORS ref.446,154 o equivalent de dimensions en mm (U,V,X,Y) (200, 560, 277, 158), autoventil·lada per evitar condensacions sense reduir el grau de protecció indicat, inclòs tot tipus d'accessoris, muntada superficialment i provada. muntada superficialment **Rend.: 1,000** **176,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,61000	=	24,61000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
					Subtotal:			53,30000	53,30000
Materials									
	BG11Z001	u	Caixa de seccionament de 580x290x160mm, amb sortida a CGP per la part superior i sortida línia de distribució part inferior, de poliester reforçat amb fibra	1,000	x	115,00000	=	115,00000	

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

de vidre de la casa CAHORS ref.446,154 o equivalent de dimensions en mm (U,V,X,Y) (200, 560, 277, 158), autoventil·lada per evitar condensacions sense reduir el grau de protecció indicat, inclòs tot tipus d'accessoris, muntada superficialment i provada. muntada superficialment

		Subtotal:		115,00000	115,00000
	COST DIRECTE				168,30000
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %			8,41500
	COST EXECUCIÓ MATERIAL				**176,71500**

P-6 **EG14ZE13** u Subministrament i col·locació de Quadre Elèctric Serveis Comuns, i col.locat en Planta Baixa , segons esquema elèctric unifilar i especificacions marca Schneider Electric o equivalent. Armari metàl·lic IP30 IK07, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. Inclosa: **Rend.: 1,000** **2.565,36** €

- Protecció diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable
- Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories)
- Protecció diferencial amb contacte d'estats
- Protecció automàtica magnetotèrmica
- Protecció diferencial superimmunizada tipus A per línies d'Ascensor (segons quadre unifilar)
- Contactors (segons quadre unifilar)
- Telerruptors (segons quadre unifilar)
- Guardamotors regulables (segons quadre unifilar)
- Variadors de freqüència (segons quadre unifilar)
- Endolls a quadre (Carril DIN)
- Analitzador de Xarxa de carril DIN
- Maniobres i enclavaments
- Altres equips segons esquema unifilar.

Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de mínim 6kA. retolació dels circuits, de senyalització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as - built en paper al interior. Inclou també el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30 %. Executat segons REBT., normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la D.F.. Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment muntat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	24,61000	=	98,44000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	28,69000	=	114,76000	
					Subtotal:			213,20000	213,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BG14ZE13	u	Quadre Elèctric Serveis Comuns, i col.locat en Planta Baixa , segons esquema elèctric unifilar i especificacions marca Schneider Electric o equivalent. Armari metàl·lic IP30 IK07, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. Inclosa: - Protecció diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories) - Protecció diferencial amb contacte d'estats - Protecció automàtica magnetotèrmica - Protecció diferencial superimmunizada tipus A per línies d'Ascensor (segons quadre unifilar) - Contactors (segons quadre unifilar) - Telerruptors (segons quadre unifilar) - Guardamotors regulables (segons quadre unifilar) - Variadors de freqüència (segons quadre unifilar) - Endolls a quadre (Carril DIN) - Analitzador de Xarxa de carril DIN - Maniobres i enclavaments - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de mínim 6kA. retolació dels circuits, de senyalització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as - built en paper al interior. Inclou també el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30 %. Executat segons REBT., normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la D.F.. Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars.	1,000	x	2.230,00000	=	2.230,00000
			Subtotal:				2.230,00000	2.230,00000
			COST DIRECTE					2.443,20000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		122,16000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.565,36000**

EG161411 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada **Rend.: 1,000** **18,68** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,61000	=	1,23050	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
		Subtotal:					15,57550	15,57550
Materials								
BG161411	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	1,98000	=	1,98000	
		Subtotal:					1,98000	1,98000

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23363
			COST DIRECTE					17,78913
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,88946
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,67859**

P-7 **EG21281J** m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **4,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,61000	=	1,23050	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,69000	=	1,14760	
		Subtotal:					2,37810	2,37810
Materials								
BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,45000	=	1,47900	
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
		Subtotal:					1,62900	1,62900
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03567
		COST DIRECTE						4,04277
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,20214
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,24491**

EG222711 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat. **Rend.: 1,000** **1,34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	=	0,49220	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,69000	=	0,45904	
		Subtotal:					0,95124	0,95124
Materials								
BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,30000	=	0,30600	
		Subtotal:					0,30600	0,30600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01427
COST DIRECTE			1,27151
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,06358
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,33508**

EG222811 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **1,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	=	0,49220	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,69000	=	0,45904	
		Subtotal:					0,95124	0,95124
Materials								
BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,39000	=	0,39780	
		Subtotal:					0,39780	0,39780

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01427
COST DIRECTE		1,36331
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,06817
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,43147**

P-8 **EG22BC01** u Desmuntatge, acopi, i posterior muntatge d'elements d'il.luminació existents en els habitatges **Rend.: 1,000** **27,98** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	24,61000	=	12,30500	
		Subtotal:					26,65000	26,65000

COST DIRECTE		26,65000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,33250
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,98250**

P-9 **EG22H515** m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **1,85** €

			Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Ma d'obra									
A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	=	0,49220		
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,69000	=	0,45904		
		Subtotal:					0,95124	0,95124	
Materials									
BG22H510	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,78000	=	0,79560		
		Subtotal:					0,79560	0,79560	

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01427
COST DIRECTE		1,76111
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,08806
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,84916**

P-10 **EG22TP1K** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **5,55** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	28,69000	=	1,20498	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	=	0,49220	
		Subtotal:					1,69718	1,69718
Materials								
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	3,49000	=	3,55980	
		Subtotal:					3,55980	3,55980

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02546
COST DIRECTE		5,28244
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,26412
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,54656**

P-11 **EG312194** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, color groc/verd i col·locat en tub o canal **Rend.: 1,000** **7,61** €

			Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,065	/R x	24,61000	=	1,59965	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,065	/R x	28,69000	=	1,86485	
					Subtotal:			3,46450	3,46450
Materials									
	BG312190	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	3,66000	=	3,73320	
					Subtotal:			3,73320	3,73320
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05197
			COST DIRECTE						7,24967
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,36248
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,61215**

P-12 EG312324 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,69000	=	0,43035	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,61000	=	0,36915	
					Subtotal:			0,79950	0,79950
Materials									
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	0,85000	=	0,86700	
					Subtotal:			0,86700	0,86700
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01199
			COST DIRECTE						1,67849
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,08392
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,76242**

P-13 EG312334 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **2,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,61000	=	0,36915	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,69000	=	0,43035	
					Subtotal:			0,79950	0,79950

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,17000	=	1,19340	
					Subtotal:			1,19340	1,19340
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01199
			COST DIRECTE						2,00489
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,10024
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,10514**

P-14 EG312364 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **6,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,69000	=	1,14760	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,61000	=	0,98440	
					Subtotal:			2,13200	2,13200
Materials									
	BG312360	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	4,23000	=	4,31460	
					Subtotal:			4,31460	4,31460
			COST DIRECTE						6,44660
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,32233
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,76893**

P-15 EG3125B4 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **39,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,090	/R x	28,69000	=	2,58210	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,090	/R x	24,61000	=	2,21490	
					Subtotal:			4,79700	4,79700
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG3125B0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x 31,69000 =	32,32380			
				Subtotal:	32,32380			32,32380
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07196
				COST DIRECTE				37,19276
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,85964
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,05239**

P-16	**EG3125E4**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**93,97 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,115 /R x	28,69000 =	3,29935		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,115 /R x	24,61000 =	2,83015		
				Subtotal:		6,12950	6,12950	
Materials								
	BG3125E0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020 x	81,73000 =	83,36460		
				Subtotal:		83,36460	83,36460	
				COST DIRECTE				89,49410
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			4,47471
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**93,96881**

P-17	**EG312644**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**3,65 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	28,69000 =	0,43035		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	24,61000 =	0,36915		
				Subtotal:		0,79950	0,79950	
Materials								
	BG312640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de	1,020 x	2,61000 =	2,66220		

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			poliolefines amb baixa emissió fums					
				Subtotal:	2,66220			2,66220
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01199
				COST DIRECTE				3,47369
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,17368
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,64738**

	EG326206	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col.locat en tub.	**Rend.: 1,000**				**0,81 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010 /R x	28,69000 =	0,28690		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010 /R x	24,61000 =	0,24610		
				Subtotal:		0,53300	0,53300	
Materials								
	BG326200	m	Conductor de cobre de designación UNE H07V-R, unipolar de sección 1x1, 5 mm2, colocado en tubo.	1,020 x	0,23000 =	0,23460		
				Subtotal:		0,23460	0,23460	
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00533
				COST DIRECTE				0,77293
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,03865
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,81158**

	EG326406	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2, col.locat en tub	**Rend.: 1,000**				**1,23 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010 /R x	24,61000 =	0,24610		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010 /R x	28,69000 =	0,28690		
				Subtotal:		0,53300	0,53300	
Materials								
	BG326400	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x4 mm2	1,020 x	0,62000 =	0,63240		
				Subtotal:		0,63240	0,63240	
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,00533
				COST DIRECTE				1,17073
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,05854
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,22927**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-18	EG43C132	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 160 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols	Rend.: 1,000	36,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,61000	=	2,46100	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,233	/R x	28,69000	=	6,68477	
			Subtotal:					9,14577	9,14577
Materials									
	BG43C130	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 160 A amb base de grandària 1	1,000	x	24,67000	=	24,67000	
	BGW43000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
	BGY43000	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,92000	=	0,92000	
			Subtotal:					25,86000	25,86000
			COST DIRECTE						35,00577
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,75029
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,75606**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-19	EG459132	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment	Rend.: 1,000	14,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,116	/R x	28,69000	=	3,32804	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,61000	=	2,46100	
			Subtotal:					5,78904	5,78904
Materials									
	BG459130	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 14x51 mm	1,000	x	7,86000	=	7,86000	
	BGW45000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
			Subtotal:					8,17000	8,17000
			COST DIRECTE						13,95904
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,69795
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,65699**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-20	EG4692B2	u	Caixa seccionadora fusible de 40 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment	Rend.: 1,000	55,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,133	/R x	28,69000	=	3,81577	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,61000	=	6,15250	
			Subtotal:					9,96827	9,96827
Materials									
	BGW46000	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
	BG4692B0	u	Caixa seccionadora fusible de 40 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics grandària 14x51 mm	1,000	x	41,82000	=	41,82000	
			Subtotal:					42,26000	42,26000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14952
			COST DIRECTE						52,37779
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,61889
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,99668**

	EG61I021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, tipus 2, encastada	Rend.: 1,000				2,16	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,018	/R x	24,61000	=	0,44298	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,018	/R x	28,69000	=	0,51642	
			Subtotal:					0,95940	0,95940
Materials									
	BG61BC01	u	Caixa de mecanismes, per a un element, tipus 2, encastada	1,000	x	1,09000	=	1,09000	
			Subtotal:					1,09000	1,09000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00959
			COST DIRECTE						2,05899
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,10295
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,16194**

	EG62I010	u	Interruptor de 10 A, tipus 2 i empotrat. Marca/model: JUNG/LS990 BLANCO ALPINO o equivalent.	Rend.: 1,000				11,68	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,117	/R x	24,61000	=	2,87937	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,132	/R x	28,69000	=	3,78708	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		6,66645	6,66645
Materials								
	BG62BC02	u	Interruptor de 10 A, tipus 2 i empotrat. Marca/model: NIESSEN/ZENIT ANTRACITA o equivalent.	1,000	x 4,39000	=	4,39000	
					Subtotal:		4,39000	4,39000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,06666
				COST DIRECTE				11,12311
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,55616
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,67927**

EG63I020 u Endoll tipus Schücko bipolar mes connexió a terra (II+T) de 16 A, encastat. Marca/model: JUNG/LS990 BLANCO ALPINO o equivalent. **Rend.: 1,000** **11,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,118	/R x	24,61000	=	2,90398	
					Subtotal:			7,20748	7,20748
Materials									
	BG63I020	u	Endoll tipus Schücko bipolar mes connexió a terra (II+T) de 16 A, encastat. Marca/model: JUNG/LS990 BLANCO ALPINO o equivalent.	1,000	x	3,31000	=	3,31000	
					Subtotal:			3,31000	3,31000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,07207
				COST DIRECTE					10,58955
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,52948
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,11903**

EG67I221 u Placa i marc d'un element, de plàstic de color, del tipus 2, col.locats a mecanismes encastats. Marca/model: JUNG/LS990 BLANCO ALPINO o equivalent. **Rend.: 1,000** **3,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,014	/R x	24,61000	=	0,34454	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,026	/R x	28,69000	=	0,74594	
					Subtotal:			1,09048	1,09048
Materials									
	BG67BC03	u	Placa i marc d'un element, de plàstic de color, del tipus 2, col.locats a mecanismes encastats.	1,000	x	2,35000	=	2,35000	
					Subtotal:			2,35000	2,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,01090
				COST DIRECTE				3,45138
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,17257
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,62395**

P-21 **EGD1441E** u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18.3 mm de diàmetre, clavada a terra **Rend.: 1,000** **30,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,266	/R x	24,61000	=	6,54626	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,266	/R x	28,69000	=	7,63154	
					Subtotal:			14,17780	14,17780
Materials									
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
	BGD14410	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18.3 mm de diàmetre, estàndard	1,000	x	9,82000	=	9,82000	
					Subtotal:			14,89000	14,89000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,21267
				COST DIRECTE					29,28047
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,46402
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,74449**

P-22 **EH32ZE01** u Subministrament i col·locació de Aplic de paret decoratiu. **Rend.: 1,000** **117,69** €

Marca: Thorn o equivalent
Model: Katona

Disposició: superficie paret o sostre
Tipus: Aplic rodó decoratiu

Difusor: de policarbonat opal (PC).
Potència total: 16,3 W
Temperatura color: 3000K
Grau de Protecció: IP65
Index de Protecció; IK10
Aïllament elèctric; Classe II
Flux lluminós: 1850 lm
Eficàcia de la lluminària: 113 lm / W
Control: amb detecció de presencia incorporat
Dimensions: Ø307 x 58 mm

Inclòs tots el elements i medis auxiliars. Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada i funcionant

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200	
					Subtotal:			10,66000	10,66000
Materials									
	BH32ZE01	u	Aplic de paret decoratiu.	1,000	x	101,43000	=	101,43000	
			Marca: Thorn o equivalent Model: Katona Disposició: superficie paret o sostre Tipus: Aplic rodó decoratiu Difusor: de policarbonat opal (PC). Potència total: 16,3 W Temperatura color: 3000K Grau de Protecció: IP65 Index de Protecció; IK10 Aïllament elèctric; Classe II Flux lluminós: 1850 lm Eficàcia de la lluminària: 113 lm / W Control: amb detecció de presencia incorporat Dimensions: Ø307 x 58 mm						
					Subtotal:			101,43000	101,43000
			COST DIRECTE						112,09000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				5,60450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**117,69450**

P-23 **EH61RC49** u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial **Rend.: 1,000** **72,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,61000	=	3,69150	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
					Subtotal:			7,99500	7,99500
Materials									
	BH61RH4A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	61,05000	=	61,05000	
					Subtotal:			61,05000	61,05000

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11993
			COST DIRECTE			69,16493
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,45825
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,62317**

P-24 **EHB5ZE01** u Subministrament i col·locació de Aplic de paret. Per muntar superficialment. **Rend.: 1,000** **36,25** €

Marca: Legrand o equivalent
Model: Bebilux

Disposició: superficie paret o sostre
Tipus: Hublot oval.

Difusor: de policarbonat opal (PC).
Portalàmpada : E27
Potència: 15W
Temperatura color: 4000K
Grau de Protecció: IP44
Index de Protecció; IK06
Aïllament elèctric; Classe II

Inclòs tots el elements i medis auxiliars. Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200	
					Subtotal:			10,66000	10,66000
Materials									
	BHB5ZE01	u	Aplic de paret. Per muntar superficialment.	1,000	x	23,70000	=	23,70000	
			Marca: Legrand o equivalent Model: Bebilux Disposició: superficie paret o sostre Tipus: Hublot oval. Difusor: de policarbonat opal (PC). Portalàmpada : E27 Potència: 15W Temperatura color: 4000K Grau de Protecció: IP44 Index de Protecció; IK06 Aïllament elèctric; Classe II						
					Subtotal:			23,70000	23,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,15990
			COST DIRECTE			34,51990
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,72600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,24590**

EJ2Z412B u Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1´´ i entrada de 1´´ **Rend.: 1,000** **75,22** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	24,61000	=	1,84575	
A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
		Subtotal:					10,45275	10,45275
Materials								
BJ2Z412B	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de 1" i entrada de 1"	1,000	x	61,03000	=	61,03000	
		Subtotal:					61,03000	61,03000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15679
COST DIRECTE				71,63954
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,58198
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**75,22152**

EJ2ZU114 u Col.lector de dues sortides de diàmetre 20mm. Marca/Model: Uponor/Wirsbo. **Rend.: 1,000** **19,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013J000	h	Ajudant lampista	0,080	/R x	24,61000	=	1,96880	
A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,350	/R x	28,69000	=	10,04150	
		Subtotal:					12,01030	12,01030
Materials								
BJ2ZU009	u	Col.lector de dues sortides de diàmetre 20mm. Marca/Model: Uponor/Wirsbo.	1,000	x	6,99000	=	6,99000	
		Subtotal:					6,99000	6,99000

COST DIRECTE				19,00030
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,95002
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,95032**

EN310010B u Maneguet flexible de malla metàl·lica amb interior sintètic amb dues unions roscades de 3/4´´, marca ARCO ref. AGF3002 ó similar. Incloent accesorios, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació. **Rend.: 1,000** **17,39** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	24,65000	= 4,06725	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	28,69000	= 4,73385	
			Subtotal:				8,80110	8,80110
Materials								
	BN310010B	u	Maneguet flexible de malla metàl·lica amb interior sintètic amb dues unions roscades de 3/4´´, marca ARCO ref. AGF3002 ó similar.	1,000	x	7,63000	= 7,63000	
			Subtotal:				7,63000	7,63000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,13202
			COST DIRECTE					16,56312
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,82816
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,39127**

P-25 **EP110012** u Tram Final de Torreta construïda en tub d'acer de 20 mm. di diàmetre i 1,5 mm. di espessor, reforçat amb on entramat de vareta de 7 mm. i amb una secció triangular de 18 cm. De costat. Longitud: 1,50 m. Prolongable mitjançant trams intermedis. Fabricat en ferro zincat i tractat contra agents atmosfèrics **Rend.: 1,000** **140,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,61000	=	7,38300	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
		Subtotal:					15,99000	15,99000
Materials								
BP10-LR12	u	Tram Final de Torreta construïda en tub d'acer de 20 mm. di diàmetre i 1,5 mm. di espessor, reforçat amb on entramat de vareta de 7 mm. i amb una secció triangular de 18 cm. De costat. Longitud: 1,50 m. Prolongable mitjançant trams intermedis. Fabricat en ferro zincat i tractat contra agents atmosfèrics	1,000	x	118,00000	=	118,00000	
		Subtotal:					118,00000	118,00000

COST DIRECTE				133,99000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		6,69950
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**140,68950**

P-26 **EP110014** u Base de torreta fixa de 18 cm. di costat, a la qual es poden fixar trams finals o intermedis. Tractat contra agents atmosfèrics. Per a fixació en estructura d'obra civil. **Rend.: 1,000** **88,55** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,69000	=	2,86900	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,61000	=	2,46100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		5,33000	5,33000
Materials								
	BP10-LR14	u	Base de torreta fixa de 18 cm. di costat, a la qual es poden fixar trams finals o intermedis. Tractat contra agents atmosfèrics. Per a fixació en estructura d'obra civil.	1,000	x 79,00000 =		79,00000	
					Subtotal:		79,00000	79,00000
					COST DIRECTE			84,33000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,21650
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**88,54650**

P-27 EP110042 u Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 5,5 dB. Atenuació de derivació: 11.5 dB. Model AFC-1021 S. **Rend.: 1,000** **7,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	28,69000	=	0,57380	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	=	0,49220	
					Subtotal:			1,06600	1,06600
Materials									
	BP4B-LR42	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 5,5 dB. Atenuació de derivació: 11.5 dB. Model AFC-1021 S.	1,000	x	5,88000	=	5,88000	
					Subtotal:			5,88000	5,88000
					COST DIRECTE				6,94600
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,34730
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,29330**

P-28 EP110043 u Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 4 dB. Atenuació de derivació: 15.5 dB. Model AFC-1521. **Rend.: 1,000** **7,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	=	0,49220	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	28,69000	=	0,57380	
					Subtotal:			1,06600	1,06600
Materials									
	BP4B-LR43	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 4 dB. Atenuació de derivació: 15.5 dB. Model AFC-1521	1,000	x	5,98000	=	5,98000	

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		5,98000	5,98000
					COST DIRECTE			7,04600
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,35230
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,39830**

P-29 EP110044 u Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 3.5 dB. Atenuació de derivació: 21 dB. Model AFC-2021. **Rend.: 1,000** **7,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	=	0,49220	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	28,69000	=	0,57380	
					Subtotal:			1,06600	1,06600
Materials									
	BP4B-LR44	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 3.5 dB. Atenuació de derivació: 21 dB. Model AFC-2021.	1,000	x	6,10000	=	6,10000	
					Subtotal:			6,10000	6,10000
					COST DIRECTE				7,16600
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,35830
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,52430**

P-30 EP110062 u Resistència terminal “F”. Model: T-75 **Rend.: 1,000** **4,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	28,69000	=	0,57380	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	=	0,49220	
					Subtotal:			1,06600	1,06600
Materials									
	BP40-LR62	u	Resistència terminal F model T-75	1,000	x	3,50000	=	3,50000	
					Subtotal:			3,50000	3,50000
					COST DIRECTE				4,56600
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,22830
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,79430**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-31	EP110063	m	Cable coaxial fabricat amb Dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per mitjans físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 Mhz, i atenuació típica a 860 Mhz de 16.5 dB/100 m. I a 2.150 de 28 dB/100 m. Model: PF-2400.	**Rend.: 1,000**	**1,20 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	=	0,49220	
			Subtotal:					0,49220	0,49220
Materials									
	BP41-LR63	m	Cable coaxial fabricat amb Dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per mitjans físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 Mhz, i atenuació típica a 860 Mhz de 16.5 dB/100 m. I a 2.150 de 28 dB/100 m. Model: PF-2400.	1,050	x	0,62000	=	0,65100	
			Subtotal:					0,65100	0,65100
			COST DIRECTE						1,14320
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,05716
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,20036**

P-32	EP110069	u	Cable de coure electrolític poliment amb aïllament fins a 750 V de secció 25 mm2, per a posada a terra. Instal·lat i comprovat. Model: H07 V-K 25.	**Rend.: 1,000**	**2,38 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	=	0,49220	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	28,69000	=	0,57380	
			Subtotal:					1,06600	1,06600
Materials									
	BP48-LR69	u	Cable de coure electrolític poliment amb aïllament fins a 750 V de secció 25 mm2, per a posada a terra. Instal·lat i comprovat. Model: H07 V-K 25.	1,000	x	1,20000	=	1,20000	
			Subtotal:					1,20000	1,20000
			COST DIRECTE						2,26600
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,11330
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,37930**

P-33	EP110109	u	RITM. Armari metàl·lic HIMEL, format per una estructura de perfil triangular tancada amb el marc superior i inferior soldat i perfils d'altura cargolats extraïbles que confereixen al conjunt gran versatilitat. Disposa de Porta d'una sola fulla d'obertura de 120º amb tancament al que la hi incorpora clau. També disposa de tapes laterals, panell posterior i il·luminació interior. Model: OLN2010/50PM	**Rend.: 1,000**	**1.022,51 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,69000	=	57,38000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,500	/R x	24,61000	=	61,52500	
			Subtotal:					118,90500	118,90500
Materials									
	BPD0-LR09	u	RITM. Armari metàl·lic HIMEL, format per una estructura de perfil triangular tancada amb el marc superior i inferior soldat i perfils d'altura cargolats extraïbles que confereixen al conjunt gran versatilitat. Disposa de Porta d'una sola fulla d'obertura de 120º amb tancament al que la hi incorpora clau. També disposa de tapes laterals, panell posterior i il·luminació interior. Model: OLN2010/50PM	1,000	x	854,91000	=	854,91000	
			Subtotal:					854,91000	854,91000
			COST DIRECTE						973,81500
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				48,69075
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.022,50575**

P-34	EP110113	u	Caixa per al registre secundari, registre secundari de pas o registre d'enllaç fabricada en acer i pintada al forn, color beix, amb tapa. Posseeix un orifici superior i un altre inferior per permetre el pas dels tubs. El fons és de fusta. Dimensions: 36x36x12 cm. Per fixar els diferents elements del punt de distribució de la ICT dotada de pany tipus triangle partit. Model:CBSMOO4533A	**Rend.: 1,000**	**207,90 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	24,61000	=	49,22000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
			Subtotal:					77,91000	77,91000
Materials									
	BPDB-LR13	u	Caixa per al registre secundari, registre secundari de pas o registre d'enllaç fabricada en acer i pintada al forn, color beix, amb tapa. Posseeix un orifici superior i un altre inferior per permetre el pas dels tubs. El fons és de fusta. Dimensions: 36x36x12 cm. Per fixar els diferents elements del punt de distribució de la ICT dotada de pany tipus triangle partit. Model:CBSMOO4533A	1,000	x	120,09000	=	120,09000	
			Subtotal:					120,09000	120,09000
			COST DIRECTE						198,00000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				9,90000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**207,90000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-35	EP110120	u	Canal destinada a l'enllaç entre el registre secundari i l'habitatge composta per tres envans interiors. Dimensions: 75mmx20mm. Model 73073	Rend.: 1,000	79,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,61000	=	24,61000	
					Subtotal:			38,95500	38,95500
Materials									
	BPD8-LR20	u	Canal secundaria	1,000	x	36,63000	=	36,63000	
					Subtotal:			36,63000	36,63000

COST DIRECTE		75,58500
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,77925
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**79,36425**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-36	EP110121	u	Canal destinada a l'enllaç entre els registres secundaris de planta i el recinte de telecomunicacions composta per quatre envans interiors. Dimensions: 150mmx60mm. Model 73085	Rend.: 1,000	63,85 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	24,61000	=	12,30500	
					Subtotal:			12,30500	12,30500
Materials									
	BPD2-LR21	u	Canal destinada a l'enllaç entre els registres secundaris de planta i el recinte de telecomunicacions composta per quatre envans interiors. Dimensions: 150mmx60mm. Model 73085	1,000	x	48,50000	=	48,50000	
					Subtotal:			48,50000	48,50000

COST DIRECTE		60,80500
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,04025
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,84525**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-37	EP110124	m	Tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 40 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 50.086 amb cables o cables guia. Model: SL de 40.	Rend.: 1,000	2,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,61000	=	1,23050	
					Subtotal:			1,23050	1,23050
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFA7-08SM	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,000	x	1,51000	=	1,51000	
						Subtotal:		1,51000	1,51000

COST DIRECTE		2,74050
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,13703
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,87753**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-38	EYCBVIGI	ud	Manteniment i vigilància permanent total de la obra durant les 24hores tots els dies de la setmana (inclosos festius), prèvia ordre de la propietat. Inclòs garantia de reposició o reparació de qualsevol robatori o acte vandàlic valorat per mesos.	Rend.: 1,000	2.520,00 €

COST DIRECTE		2.400,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	120,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.520,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-39	K21DMG01	m	Desmuntatge, condicionament, i retirada d' elements de fibrociment amb amiant, a abocador autoritzat. L'enderroc es farà des de l'interior de l'habitatge mitjançant l'enderroc de l'envà i retirada del baixant. S' inclou la redacció d' un pla de seguretat i desmuntatge específic, la disposició de totes les mesures de seguretat especials tant per a l' obra com per als treballadors, i el plastificat, etiquetatge i paletitzat de tots els residus generats. La retirada es farà segons les normes relatives als treballs amb Amiant, Reial Decret 396/2006, Reial Decret 1627/1997, Reial Decret 105/2008 i inscripció de l'empresa responsable de l'enderrocament el REDA.	Rend.: 1,000	218,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	9,000	/R x	23,17000	=	208,53000	
					Subtotal:			208,53000	208,53000

COST DIRECTE		208,53000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,42650
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**218,95650**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-40	KJ22R130	u	Suport fix per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu mitjà	Rend.: 1,000	13,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,060	/R x	24,61000	=	1,47660	
					Subtotal:			5,78010	5,78010
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJ22R130	u	Suport fix per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà	1,000	x	6,92000	= 6,92000	
					Subtotal:		6,92000	6,92000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08670
				COST DIRECTE				12,78680
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,63934
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,42614**

P-41 KJ22V130 u Sortida per a dutxa de telèfon, mural, muntada superficialment, de 1/2", de llautó cromat, preu mitjà **Rend.: 1,000** **14,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,100	/R x	28,69000	=	2,86900	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,040	/R x	24,61000	=	0,98440	
						Subtotal:		3,85340	3,85340
Materials									
	BJ22V130	u	Sortida per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de 1/2", de llautó cromat, preu mitjà	1,000	x	10,15000	=	10,15000	
						Subtotal:		10,15000	10,15000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05780
				COST DIRECTE					14,06120
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,70306
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,76426**

P-42 KJ22W730 u Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2", d'alumini anoditzat, preu mitjà **Rend.: 1,000** **18,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,020	/R x	24,61000	=	0,49220	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,050	/R x	28,69000	=	1,43450	
						Subtotal:		1,92670	1,92670
Materials									
	BJ22W730	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2", d'alumini anoditzat, preu mitjà	1,000	x	16,02000	=	16,02000	
						Subtotal:		16,02000	16,02000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02890
				COST DIRECTE					17,97560
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,89878
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,87438**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-43 P121-EKK1 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** **0,09** €

				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	0,09000	= 0,09000	
						Subtotal:		0,09000	0,09000
				COST DIRECTE					0,09000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,00450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,09450**

P-44 P127-EKJN 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** **8,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	28,69000	=	2,29520	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	24,65000	=	3,94400	
						Subtotal:		6,23920	6,23920
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	40,00000	=	1,60000	
						Subtotal:		1,60000	1,60000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,09359
				COST DIRECTE					7,93279
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,39664
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,32943**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-45	P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	6,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
					Subtotal:			5,09300	5,09300
Materials									
	B0DZ3-0F6	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,200	x	0,23000	=	0,04600	
	B151L-0M3	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	0,19000	=	0,22800	
	B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,600	x	1,14000	=	0,68400	
					Subtotal:			0,95800	0,95800
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07640
			COST DIRECTE						6,12740
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,30637
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,43376**

P-46	P1D1-BC03	m3	Retirada, acopi, i posterior recol.locació d'elements movibles mentre duri l'obra. Inclou protecció amb paper de bombolles, en rotlles, adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, proteccions, etc, inclòs desmuntatge	**Rend.: 1,000**	142,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,000	/R x	28,26000	=	28,26000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	1,000	/R x	24,84000	=	24,84000	
					Subtotal:			53,10000	53,10000
Materials									
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,030	x	388,96000	=	11,66880	
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	6,000	x	0,54000	=	3,24000	
	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	1,500	x	0,10000	=	0,15000	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,900	x	1,72000	=	1,54800	
	B0D41-07P7	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	5,200	x	7,81000	=	40,61200	
	B61Z-H6AY	m2	Paper de bombolles, en rotlle	6,000	x	2,13000	=	12,78000	
	B031-FGMX	kg	Gränuls de poliestirè expandit de granulometria 2 a 3 mm i densitat 10 kg/m3	2,000	x	5,75000	=	11,50000	

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					81,49880	81,49880
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,79650
			COST DIRECTE						135,39530
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				6,76977
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**142,16507**

P-47	P1D1-LR01	m3	Embalatge complert per a proteccio de mobiliari o equipament fix, no fràgil ni obra d'art amb vel de polietilè de 250 µm de gruix, Paper de bombolles, en rotlle, adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, protecció de post de fusta, inclòs desmuntatge	**Rend.: 1,000**	337,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	4,400	/R x	28,26000	=	124,34400	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	4,500	/R x	24,84000	=	111,78000	
					Subtotal:			236,12400	236,12400
Materials									
	B0D41-07P7	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	5,200	x	7,81000	=	40,61200	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,900	x	1,72000	=	1,54800	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,030	x	388,96000	=	11,66880	
	B031-FGMX	kg	Gränuls de poliestirè expandit de granulometria 2 a 3 mm i densitat 10 kg/m3	2,000	x	5,75000	=	11,50000	
	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	1,500	x	0,10000	=	0,15000	
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	6,000	x	0,54000	=	3,24000	
	B61Z-H6AY	m2	Paper de bombolles, en rotlle	6,000	x	2,13000	=	12,78000	
			Subtotal:					81,49880	81,49880
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				3,54186
			COST DIRECTE						321,16466
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				16,05823
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**337,22289**

P-48	P1D2-LR02	m2	Protecció provisional de paviment amb làmina de cartró multicapa amb ànima intermitja ondula de 4mm d'espessor mínim, inclòs encintat de juntes i posterior retirada del mateix.	**Rend.: 1,000**	2,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	23,17000	=	0,57925	
					Subtotal:			0,57925	0,57925
Materials									
	B0A0-LR02	m2	Cartró	2,500	x	0,65000	=	1,62500	
	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	1,050	x	0,10000	=	0,10500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		1,73000	1,73000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00869
			COST DIRECTE			2,31794
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,11590
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,43384**

P-49 **P214-AB01** u Jornada complerta d'una parella de fusters per a retocs i modificacions en mobiliari existent a desplaçar **Rend.: 1,000** **446,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	8,000	/R x	24,84000	=	198,72000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	8,000	/R x	28,26000	=	226,08000	
			Subtotal:					424,80000	424,80000
			COST DIRECTE						424,80000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			21,24000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**446,04000**

P-50 **P2140-4RRN** u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **12,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,17000	=	11,58500	
			Subtotal:					11,58500	11,58500
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,17378
			COST DIRECTE						11,75878
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,58794
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,34671**

P-51 **P2140-BC01** u Arrencada de full i bastiment de porta exterior d'acer amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **24,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
			Subtotal:					23,17000	23,17000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,34755
			COST DIRECTE						23,51755
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,17588
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,69343**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-52 **P2140-LR01** u Arrencada de full i bastiment de finestra, inclou fusteria i vidres, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Medes aproximades de finestres de 0,5m2 a 2,0m2 de forat. **Rend.: 1,000** **24,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
			Subtotal:					23,17000	23,17000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,34755
			COST DIRECTE						23,51755
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,17588
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,69343**

P-53 **P2142-4RMJ** m2 Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **14,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	23,17000	=	13,90200	
			Subtotal:					13,90200	13,90200
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,20853
			COST DIRECTE						14,11053
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,70553
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,81606**

P-54 **P2142-4RML** m2 Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **9,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,17000	=	9,26800	
			Subtotal:					9,26800	9,26800
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,13902
			COST DIRECTE						9,40702
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,47035
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,87737**

P-55 **P2142-4RN4** m Arrencada de coronament de pedra artificial, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **6,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000 =	5,79250	
					Subtotal:		5,79250	5,79250
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08689
				COST DIRECTE				5,87939
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,29397
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,17336**

P-56 **P2142-BC01** m2 Arrencada d'enrajolat en parament vertical i arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **21,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,860	/R x	23,17000 =		19,92620	
				Subtotal:			19,92620	19,92620
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,29889
			COST DIRECTE					20,22509
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,01125
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,23635**

P-57 **P2142-LR01** m Arrencada d'imposta de xapa metàl·lica, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,220	/R x	23,17000 =		5,09740	
				Subtotal:			5,09740	5,09740
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07646
			COST DIRECTE					5,17386
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,25869
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,43255**

P-58 **P2142-LR15** m2 Arrancada de planxes EPS existents en façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **12,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,500	/R x	23,17000 =		11,58500	
				Subtotal:			11,58500	11,58500

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17378
				COST DIRECTE				11,75878
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,58794
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,34671**

P-59 **P2143-4RR2** m2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **7,41** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,300	/R x	23,17000 =		6,95100	
				Subtotal:			6,95100	6,95100
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10427
			COST DIRECTE					7,05527
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,35276
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,40803**

P-60 **P2143-BC12** m2 Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **30,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,800	/R x	23,96000 =		19,16800	
				Subtotal:			19,16800	19,16800
Maquinària								
	C111-0056	h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,350	/R x	14,32000 =		5,01200	
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,080	/R x	52,25000 =		4,18000	
				Subtotal:			9,19200	9,19200
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28752
			COST DIRECTE					28,64752
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,43238
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,07990**

P-61 **P2145-4RS0** m2 Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,200	/R x	23,17000 =		4,63400	
	A01-FEP1	h Ajudant soldador	0,050	/R x	24,74000 =		1,23700	
	A0F-000Y	h Oficial 1a soldador	0,050	/R x	28,22000 =		1,41100	
				Subtotal:			7,28200	7,28200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	7,49000	= 0,37450	
					Subtotal:		0,37450	0,37450
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10923
					COST DIRECTE			7,76573
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,38829
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,15402**

P-62 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** **8,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	28,22000	=	1,41100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,17000	=	4,63400	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	24,74000	=	1,23700	
						Subtotal:		7,28200	7,28200
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	7,49000	=	0,37450	
						Subtotal:		0,37450	0,37450
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10923
						COST DIRECTE			7,76573
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,38829
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,15402**

P-63 P214I-AKZM m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **6,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
						Subtotal:		5,79250	5,79250
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08689
						COST DIRECTE			5,87939
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,29397
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,17336**

P-64 P214K-I6UK m2 Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment de superfície <= 50 m2, amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió **Rend.: 1,000** **37,45** €

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,400	/R x	23,96000	=	33,54400	
						Subtotal:		33,54400	33,54400
Materials									
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	0,202	x	6,26000	=	1,26452	
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,660	x	0,54000	=	0,35640	
						Subtotal:		1,62092	1,62092
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,50316
						COST DIRECTE			35,66808
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,78340
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,45148**

P-65 P214L-CRMS m2 Enderroc complet de coberta plana, no transitable, no ventilada, autoprotegida, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **22,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x	23,96000	=	2,87520	
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	23,17000	=	16,21900	
						Subtotal:		19,09420	19,09420
Maquinària									
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,120	/R x	13,60000	=	1,63200	
						Subtotal:		1,63200	1,63200
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28641
						COST DIRECTE			21,01261
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,05063
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,06324**

P-66 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** **54,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	23,17000	=	16,21900	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	23,96000	=	21,56400	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	28,22000	=	5,64400	
						Subtotal:		43,42700	43,42700
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,450	/R x	14,32000	=	6,44400	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200	/R x	7,49000	=	1,49800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:			7,94200	7,94200
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,65141
			COST DIRECTE				52,02041
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,60102
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**54,62143**

P-67 **P214O-JV01** m2 Enderroc de llosa d'escala de formigó armat amb paviment existent, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **50,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,800	/R x	23,96000	=	19,16800	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	28,22000	=	5,64400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,660	/R x	23,17000	=	15,29220	
			Subtotal:					40,10420	40,10420
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400	/R x	14,32000	=	5,72800	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200	/R x	7,49000	=	1,49800	
			Subtotal:					7,22600	7,22600
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,60156
			COST DIRECTE						47,93176
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,39659
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,32835**

P-68 **P214Q-4RPH** m2 Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **27,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
			Subtotal:					25,94600	25,94600
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,38919
			COST DIRECTE						26,33519
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,31676
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,65195**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-69 **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** **16,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,96000	=	7,18800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,17000	=	6,95100	
			Subtotal:					14,13900	14,13900
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	3,69000	=	1,10700	
			Subtotal:					1,10700	1,10700
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,21209
			COST DIRECTE						15,45809
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,77290
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,23099**

P-70 **P214T-BCQE** m2 Enderroc de gelosia de lames metàl.liques amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **9,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,370	/R x	23,17000	=	8,57290	
			Subtotal:					8,57290	8,57290
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,12859
			COST DIRECTE						8,70149
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,43507
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,13657**

P-71 **P21D4-BCKV** u Desmuntatge, acopi, i posterior muntatge de calderes, termos, o unitats interiors d'aire condicionat amb mitjans manuals (El posterior muntatge dels elements quedarà supeditat a la seva adecuació a normativa i segons indicacions de la DF) **Rend.: 1,000** **82,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,500	/R x	28,69000	=	43,03500	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	23,17000	=	34,75500	
			Subtotal:					77,79000	77,79000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,16685
			COST DIRECTE			78,95685
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,94784
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**82,90469**

P-72 **P21D4-BCKW** u Desmuntatge de tots els trams de connexió des de la sortida de la cuina i calderes fins al barret exterior. Inclosos tots els elements auxiliars de calderes i d'extracció de fums.. **Rend.: 1,000** **82,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,500	/R x	28,69000	=	43,03500	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	23,17000	=	34,75500	
			Subtotal:					77,79000	77,79000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,16685
			COST DIRECTE						78,95685
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,94784
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**82,90469**

P-73 **P21G0-BC01** u Retirada d'instal.lacions obsoletes en façana i patis, de telefonia, telecomunicacions, instal.laciones elèctriques, aires condicionats, etc. amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **1.678,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	30,000	/R x	24,61000	=	738,30000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,000	/R x	28,69000	=	860,70000	
			Subtotal:					1.599,00000	1.599,00000
			COST DIRECTE						1.599,00000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		79,95000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.678,95000**

P-74 **P21G0-BC02** u Recollit provisional d'instal.lacions en façana, de telefonia, telecomunicacions, instal.laciones elèctriques, aires condicionats, mentre durin els treballs de rehabilitació de la façana, i posterior reordenació un cop la façana estigui acabada. Amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **3.357,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	60,000	/R x	28,69000	=	1.721,40000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	60,000	/R x	24,61000	=	1.476,60000	

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:			3.198,00000
			COST DIRECTE			3.198,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	159,90000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.357,90000**

P-75 **P21G0-BC04** u Desmuntatge i retirada d'armari de CGP de planta baixa amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **219,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,69000	=	86,07000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	24,61000	=	123,05000	
			Subtotal:					209,12000	209,12000
			COST DIRECTE						209,12000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		10,45600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**219,57600**

P-76 **P21GG-4RXH** u Arrencada d'antena i cablejat superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **14,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	23,17000	=	13,90200	
			Subtotal:					13,90200	13,90200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20853
			COST DIRECTE						14,11053
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,70553
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,81606**

P-77 **P21GG-JV01** u Retirada de tendal existent en façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **493,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	20,000	/R x	23,17000	=	463,40000	
			Subtotal:					463,40000	463,40000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		6,95100
			COST DIRECTE						470,35100
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		23,51755
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**493,86855**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-78	P21GG-LR01	u	Retirada d'estenedors en façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	24,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
			Subtotal:					23,17000	23,17000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,34755
			COST DIRECTE						23,51755
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,17588
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,69343**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-79	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	17,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	28,69000	=	12,91050	
			Subtotal:					16,38600	16,38600
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,24579
			COST DIRECTE						16,63179
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,83159
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,46338**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-80	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	19,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,550	/R x	28,69000	=	15,77950	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
			Subtotal:					18,09650	18,09650
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,27145
			COST DIRECTE						18,36795
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,91840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,28634**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-81	P21GS-4RVJ	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	28,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,800	/R x	28,69000	=	22,95200	
			Subtotal:					26,42750	26,42750
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,39641
			COST DIRECTE						26,82391
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,34120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,16511**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-82	P221B-EL6W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	Rend.: 1,000	100,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,060	/R x	23,17000	=	94,07020	
			Subtotal:					94,07020	94,07020
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,41105
			COST DIRECTE						95,48125
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				4,77406
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**100,25532**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-83	P2255-DPGL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000	13,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	23,96000	=	4,79200	
			Subtotal:					4,79200	4,79200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	52,25000	=	6,32225	
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,200	/R x	7,77000	=	1,55400	
			Subtotal:					7,87625	7,87625

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07188
			COST DIRECTE			12,74013
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,63701
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,37714**

P-84 P2R3-HJG8 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **5,49** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1501A00	h Camió per a transport de 24 t	0,080	/R x	65,39000	=	5,23120	
		Subtotal:					5,23120	5,23120
		COST DIRECTE						5,23120
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,26156
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,49276**

P-85 P2R5-DT2B m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **7,47** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003K	h Camió per a transport de 20 t	0,119	/R x	59,75000	=	7,11025	
		Subtotal:					7,11025	7,11025
		COST DIRECTE						7,11025
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,35551
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,46576**

P-86 P2RA-EU5P m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **18,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28V1	t Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,170	x	102,80000	=	17,47600	
		Subtotal:					17,47600	17,47600
		COST DIRECTE						17,47600
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,87380
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,34980**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-87 P2RA-LR01 kg Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **13,13** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28VA	kg Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	12,50000	=	12,50000	
		Subtotal:					12,50000	12,50000
		COST DIRECTE						12,50000
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,62500
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,12500**

P-88 P2RB-HFVM m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME **Rend.: 1,000** **7,34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RB-HFVL	t Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	4,37000	=	6,99200	
		Subtotal:					6,99200	6,99200
		COST DIRECTE						6,99200
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,34960
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,34160**

P-89 P310-D51L kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,90** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000I	h Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	27,76000	=	0,16656	
	A01-FEP0	h Ajudant ferrallista	0,008	/R x	24,65000	=	0,19720	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,36376	0,36376
Materials								
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,43000	=	1,43000	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x 2,02000	=	0,01030	
					Subtotal:		1,44030	1,44030
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00546
				COST DIRECTE				1,80952
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,09048
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,89999**

P-90 **P312-D4XZ** m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **86,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
					Subtotal:			5,79250	5,79250
Materials									
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x	69,53000	=	76,48300	
					Subtotal:			76,48300	76,48300
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08689
				COST DIRECTE					82,36239
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			4,11812
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**86,48051**

P-91 **P320-D6XY** kg Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,65000	=	0,24650	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	27,76000	=	0,22208	
					Subtotal:			0,46858	0,46858
Materials									
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,43000	=	1,43000	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	2,02000	=	0,01232	
					Subtotal:			1,44232	1,44232

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00703
				COST DIRECTE				1,91793
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,09590
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,01383**

P-92 **P322-D74O** m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m **Rend.: 1,000** **37,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,600	/R x	24,65000	=	14,79000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,550	/R x	27,76000	=	15,26800	
					Subtotal:			30,05800	30,05800
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,72000	=	0,25817	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,49000	=	0,09960	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	388,96000	=	0,73902	
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	51,21000	=	0,51722	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,02000	=	2,22200	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,650	x	0,43000	=	0,70950	
					Subtotal:			4,54551	4,54551
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,75145
				COST DIRECTE					35,35496
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,76775
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,12271**

P-93 **P324-DNTQ** m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat des de camió **Rend.: 1,000** **94,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,560	/R x	23,17000	=	12,97520	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x	27,76000	=	3,88640	
					Subtotal:			16,86160	16,86160
Materials									
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	69,53000	=	73,00650	
					Subtotal:			73,00650	73,00650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,42154
COST DIRECTE			90,28964
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,51448
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94,80412**

P-94 **P3Z3-D53N** m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **16,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,17000	=	4,63400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
			Subtotal:					7,41000	7,41000
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/B/20	0,1075	x	73,29000	=	7,87868	
			Subtotal:					7,87868	7,87868

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11115
COST DIRECTE		15,39983
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,76999
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,16982**

P-95 **P442-LR01** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructura metàl.lica formada per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i acabat galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Inclou mitjans auxiliars per elevar i muntar l'estructura metàl·lica. **Rend.: 1,000** **6,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,014	/R x	27,76000	=	0,38864	
	A0D-0007	h	Manobre	0,014	/R x	23,17000	=	0,32438	
			Subtotal:					0,71302	0,71302
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,080	/R x	55,10000	=	4,40800	
			Subtotal:					4,40800	4,40800
Materials									
	B44Z-0M0F	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, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant. Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:	1,000	x	0,92000	=	0,92000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	0,92000	0,92000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %				0,01783
COST DIRECTE					6,05885
DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,30294
COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,36179**

P-96 **P442-LR02** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructura metàl.lica formada per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i acabat galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Inclou mitjans auxiliars per elevar i muntar l'estructura metàl·lica. **Rend.: 1,000** **6,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,014	/R x	23,17000	=	0,32438	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,014	/R x	27,76000	=	0,38864	
			Subtotal:					0,71302	0,71302
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,080	/R x	55,10000	=	4,40800	
			Subtotal:					4,40800	4,40800
Materials									
	B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant. Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:	1,000	x	0,86000	=	0,86000	
			Subtotal:					0,86000	0,86000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,01783
COST DIRECTE		5,99885
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,29994
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,29879**

P-97 **P446-BC01** u Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de 200x200 mm i espessor 1,2 mm, amb 4 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total. El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels perns. **Rend.: 1,000** **46,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	24,65000	=	9,86000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
					Subtotal:			21,33600	21,33600
Materials									
	B44Z-0LW8	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 amb una capa d'imprimació antioxidant	7,000	x	2,01000	=	14,07000	
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	4,000	x	1,08000	=	4,32000	
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	6,000	x	0,68000	=	4,08000	
					Subtotal:			22,47000	22,47000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,53340
			COST DIRECTE						44,33940
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,21697
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**46,55637**

P-98 P45C0-LR01 m2 Bancades per a unitats exteriors de climatització de 9,5cm de gruix total formada per peces de formigó porós amb base de poliestiè extruït mecanitzat de 60m de gruix, de 50x50cm, col·locades sobre capa d'acabat de coberta segons detall de projecte. **Rend.: 1,000** **52,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,17000	=	11,58500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x	27,76000	=	3,33120	
					Subtotal:			14,91620	14,91620
Materials									
	B9F2-1GFF	m2	Llosa de formigó per a paviments de 50x50 cm i 3,5 cm de gruix, de forma quadrada, acabat amb textura pètria llisa, preu superior	1,100	x	22,09000	=	24,29900	
	B7C25-181L	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	1,100	x	9,25000	=	10,17500	
					Subtotal:			34,47400	34,47400
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,37291
			COST DIRECTE						49,76311
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,48816
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,25126**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-99 P45R0-BCME m Escatat i raspallat de bigueta de formigó per eliminar completament restes de guix adherides, amb mitjans manuals. **Rend.: 1,000** **2,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
					Subtotal:			2,31700	2,31700
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03476
			COST DIRECTE						2,35176
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,11759
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,46934**

P-100 P45R4-BCSV m Reparació de bigueta de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor. **Rend.: 1,000** **93,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	23,17000	=	17,37750	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,750	/R x	27,76000	=	20,82000	
					Subtotal:			38,19750	38,19750
Materials									
	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	45,000	x	0,90000	=	40,50000	
	B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	1,500	x	6,02000	=	9,03000	
					Subtotal:			49,53000	49,53000
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%		1,33691
			COST DIRECTE						89,06441
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,45322
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**93,51763**

P-101 P4SD-BC9J m Substitució funcional de bigueta de formigó armat per a una llargària de sostre fins a 5 m, amb bigueta de planxa d'acer zincat i bicromatat tipus MVV12 de Mecanoviga o equivalent, telescòpica-extensible, amb cremalleres de colisos pel seu ajustament a màxima llum, realitzat en tres trams, de 4mm de gruix als extrems i 6mm al centre, recolzada mitjançant carteles a parament vertical amb ancoratge químic i varilla roscada M12x125 amb femella i volandera. i morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada segons indicacions del fabricant. S'inclou el repicat dels revoltons per poder encabir el perfil metàl.lic amb la pèrdua mínima d'alçada. **Rend.: 1,000** **171,76** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	28,69000	=	12,91050	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	24,65000	=	11,09250	
					Subtotal:			24,00300	24,00300
Maquinària									
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	0,001	/R x	23,18000	=	0,02318	
					Subtotal:			0,02318	0,02318
Materials									
	B442-16IJ	u	Connector bigueta telescòpica amb bigueta existent, de 8 mm de diàmetre i 70 mm de llargària	6,000	x	0,44000	=	2,64000	
	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	0,050	x	16,16000	=	0,80800	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,200	x	4,71000	=	5,65200	
	B2RA-28US	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,001	x	23,00000	=	0,02300	
	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	5,000	x	0,90000	=	4,50000	
	B441-BC01	u	Bigueta de planxa d'acer zincat i bicromatat, telescòpica-extensible, amb cremalleres de colisos pel seu ajustament a màxima llum, realitzat en tres trams, de 4mm de gruix als extrems i 6mm al centre	1,100	x	110,25000	=	121,27500	
	B444-16IG	m	Suport de recolzament al parament per a bigueta d'acer telescòpica	0,400	x	10,15000	=	4,06000	
					Subtotal:			138,95800	138,95800
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,60008
				COST DIRECTE					163,58426
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		8,17921
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**171,76347**

P-102 P510-38DX m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **5,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,030	/R x	27,76000	=	0,83280	
					Subtotal:			3,14980	3,14980
Materials									
	B038-05NU	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	0,090	x	21,65000	=	1,94850	

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	1,94850	1,94850
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04725
				COST DIRECTE					5,14555
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,25728
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,40282**

P-103 P542-BCZU m2 Coberta de caixa d'ascensor de planxa llisa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, de 3 mm de gruix, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques sobre estructura metàl.lica **Rend.: 1,000** **42,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,180	/R x	27,76000	=	4,99680	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	24,65000	=	4,43700	
					Subtotal:			9,43380	9,43380
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	5,500	x	0,17000	=	0,93500	
	B0CH4-BC9	m2	Planxa llisa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, de 3 mm de gruix, acabat llis de color estàndard	1,050	x	28,22000	=	29,63100	
					Subtotal:			30,56600	30,56600
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14151
				COST DIRECTE					40,14131
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,00707
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,14837**

P-104 P5Z14-BC02 m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada. Inclou juntes de poliestirè expandit en trobades amb paret, ampits o qualsevol element. **Rend.: 1,000** **11,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,090	/R x	23,17000	=	2,08530	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,090	/R x	27,76000	=	2,49840	
					Subtotal:			4,58370	4,58370
Materials									
	B07J-CVY8	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,101	x	62,01000	=	6,26301	
	B7C25-184T	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0,88235 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	0,100	x	4,32000	=	0,43200	
					Subtotal:			6,69501	6,69501

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06876
COST DIRECTE			11,34747
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,56737
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,91484**

P-105 P5ZD1-BC7M m Safata de xapa d'acer galvanitzat prelacat color estàndar, de 0.6mm de gruix, preformat i de 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecas, fixat mecànicament a parament vertical **Rend.: 1,000** **31,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,490	/R x	27,76000	=	13,60240	
					Subtotal:		17,53690	17,53690
Materials								
B0CH9-0E4	m2	Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix, per a façanes	0,650	x	8,10000	=	5,26500	
B0AK-07AS	kg	Clau acer	4,000	x	1,72000	=	6,88000	
					Subtotal:		12,14500	12,14500
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26305
					COST DIRECTE			29,94495
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,49725
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,44220**

P-106 P5ZH0-52FY u Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **49,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,17000	=	6,95100	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	27,76000	=	16,65600	
					Subtotal:		23,60700	23,60700
Materials								
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,000	x	0,26000	=	1,04000	
BD55-0MYN	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa antigrava	1,000	x	21,67000	=	21,67000	
					Subtotal:		22,71000	22,71000

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35411
COST DIRECTE			46,67111
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,33356
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,00466**

P-107 P6126-58NM 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 mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, 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** **42,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,720	/R x	27,76000	=	19,98720	
A0D-0007	h	Manobre	0,360	/R x	23,17000	=	8,34120	
					Subtotal:		28,32840	28,32840
Materials								
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,5152	x	0,26000	=	8,19395	
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, 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	0,0181	x	156,97408	=	2,84123	
					Subtotal:		11,03518	11,03518
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,70821
					COST DIRECTE			40,07179
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,00359
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,07538**

P-108 P6126-58UO m2 Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **40,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,3335	/R x	23,17000	=	7,72720	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,667	/R x	27,76000	=	18,51592	
					Subtotal:		26,24312	26,24312
Materials								
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0181	x	198,34000	=	3,58995	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	32,4242	x	0,26000	= 8,43029	
					Subtotal:		12,02024	12,02024
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,65608
				COST DIRECTE				38,91944
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,94597
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,86541**

P-109 P6M0-BC01 m Perfils horitzontals i verticals d'alumini lacat, amb una inèrcia inferior a 200 cm4, fixats amb elements específics als perfils de l'estructura d'ascensor. **Rend.: 1,000** **18,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	24,65000	=	2,46500	
					Subtotal:			5,24100	5,24100
Materials									
	B6M0-BC01	m	Perfil tubular alumini	1,000	x	12,00000	=	12,00000	
					Subtotal:			12,00000	12,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,07862
				COST DIRECTE					17,31962
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,86598
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,18560**

P-110 P741-BC01 m2 Membrana de gruix 1,2 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, col·locada sense adherir al suport. Inclou reforços de tela en angles i integració de canal, desguàs i sobreeixidor. **Rend.: 1,000** **21,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	24,65000	=	2,71150	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,165	/R x	27,76000	=	4,58040	
					Subtotal:			7,29190	7,29190
Maquinària									
	C20M-00J4	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	0,110	/R x	4,23000	=	0,46530	
					Subtotal:			0,46530	0,46530
Materials									
	B740-0SM3	m2	Làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie de gruix 1,2 mm i amb armadura de vel de fibra de vidre	1,300	x	9,34000	=	12,14200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		12,14200	12,14200
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10938
				COST DIRECTE				20,00858
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,00043
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,00901**

P-111 P773-BC01 m2 Impermeabilització de paraments horitzontals amb membrana de polietilè d'alta densitat tipus Schluter Ditra 25, segellat amb cinta adhesiva i fixada amb adhesiu **Rend.: 1,000** **17,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,76000	=	8,32800	
					Subtotal:			12,02550	12,02550
Materials									
	B770-1PYH	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 136 a 160 g/m2 i amb reforç de geotèxtil	1,210	x	2,66000	=	3,21860	
	B0AF-079S	cu	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	0,300	x	3,35000	=	1,00500	
	B7Z3-1K7K	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	0,700	x	1,00000	=	0,70000	
					Subtotal:			4,92360	4,92360
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,18038
				COST DIRECTE					17,12948
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,85647
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,98596**

P-112 P773-BCSU m2 Impermeabilització de paraments verticals amb membrana de polietilè d'alta densitat tipus Schluter Ditra 25, segellat amb cinta adhesiva i fixada amb adhesiu **Rend.: 1,000** **17,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,76000	=	8,32800	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
					Subtotal:			12,02550	12,02550
Materials									
	B0AF-079S	cu	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	0,300	x	3,35000	=	1,00500	
	B770-1PYH	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 136 a 160 g/m2 i amb reforç de geotèxtil	1,210	x	2,66000	=	3,21860	
	B7Z3-1K7K	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	0,700	x	1,00000	=	0,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	4,92360
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,18038
			COST DIRECTE	17,12948
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,85647
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**17,98596**

P-113 P7B1-6Q6N m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **2,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,76000	=	1,11040	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,65000	=	0,49300	
			Subtotal:					1,60340	1,60340
Materials									
	B7B1-0KQ4	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	1,100	x	0,60000	=	0,66000	
			Subtotal:					0,66000	0,66000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,02405
			COST DIRECTE						2,28745
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						0,11437
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,40182**

P-114 P7C25-DC87 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0,88235 m2·K/W, amb la superfície rugosa i cantell encadellat i recte, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **10,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,76000	=	2,22080	
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	23,17000	=	0,92680	
			Subtotal:					3,14760	3,14760
Materials									
	B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,27000	=	0,81000	
	B7C25-184V	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0,88235 m2·K/W, amb la superfície rugosa i cantell encadellat i recte	1,049	x	5,30000	=	5,55970	
			Subtotal:					6,36970	6,36970

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,04721
			COST DIRECTE	9,56451
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,47823
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10,04274**

P-115 P7C25-DDLF m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2.353 i 2,162 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **15,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	23,17000	=	0,92680	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,76000	=	2,22080	
			Subtotal:					3,14760	3,14760
Materials									
	B7C25-186A	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2.353 i 2,162 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	1,049	x	10,86000	=	11,39214	
			Subtotal:					11,39214	11,39214
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,04721
			COST DIRECTE						14,58695
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						0,72935
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,31630**

P-116 P7CE0-BCMN m2 Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, aamb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS. Amidament buit per ple, inclou brancals amb EPS de 3cm i amb el pateix acabat que al pla de façana, tot segons plànols de projecte **Rend.: 1,000** **68,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P7CE1-4IU6	m2	Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de	1,000	x	42,81649	=	42,81649	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda				
	P885-60A1	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis	1,000	x	19,42735	= 19,42735	
	P81D-3GCQ	m	Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	0,500	x	5,49691	= 2,74846	
						Subtotal:	64,99230	64,99230
							COST DIRECTE	64,99230
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES	3,24962
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**68,24192**
	P7CE1-4IU6	m2	Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	**Rend.: 1,000**				**44,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,76000	=	8,32800	
						Subtotal:		11,80350	11,80350
Materials									
	B7C93-0IX6	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W	1,050	x	24,02000	=	25,22100	
	B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0126	x	45,60000	=	0,57456	
	B8ZA-0P1S	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	1,2502	x	1,92000	=	2,40038	
	B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	8,000	x	0,33000	=	2,64000	
						Subtotal:		30,83594	30,83594
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17705
							COST DIRECTE		42,81649
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		2,14082
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,95732**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-117	**P7D6-613K**	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	**Rend.: 1,000**	**45,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	27,76000	=	21,37520	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	24,65000	=	1,84875	
						Subtotal:		23,22395	23,22395
Materials									
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701	x	14,91000	=	2,53619	
	B896-0P0D	kg	Pintura intumescent	2,1525	x	8,11000	=	17,45678	
						Subtotal:		19,99297	19,99297
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,34836
							COST DIRECTE		43,56528
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		2,17826
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,74354**

P-118	**P7ZB-AHFD**	m	Remat per a impermeabilització amb perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, de 160 mm de desenvolupament i 2 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**28,61**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,65000	=	7,39500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
						Subtotal:		16,00200	16,00200
Materials									
	B7Z5-2HJ9	m	Perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, de 160 mm de desenvolupament i 2 plecs	1,050	x	9,00000	=	9,45000	
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	6,000	x	0,26000	=	1,56000	
						Subtotal:		11,01000	11,01000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24003
							COST DIRECTE		27,25203
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		1,36260
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,61463**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-119	P811-3EO1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	Rend.: 1,000	23,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,264	/R x	23,17000	=	6,11688	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,506	/R x	27,76000	=	14,04656	
					Subtotal:			20,16344	20,16344
Maquinària									
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,253	/R x	1,42000	=	0,35926	
					Subtotal:			0,35926	0,35926
Materials									
	B811-1ZWT	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0227	x	43,85000	=	0,99540	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0071	x	1,56000	=	0,01108	
					Subtotal:			1,00648	1,00648
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,50409
				COST DIRECTE					22,03327
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,10166
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,13493**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-120	P811-3EXP	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	Rend.: 1,000	42,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,528	/R x	23,17000	=	12,23376	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,880	/R x	27,76000	=	24,42880	
					Subtotal:			36,66256	36,66256
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	124,98000	=	0,39994	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,024	x	103,38000	=	2,48112	
					Subtotal:			2,88106	2,88106
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,91656
				COST DIRECTE					40,46018
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,02301
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,48319**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-121	P815-3FMZ	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal 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	9,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,158	/R x	27,76000	=	4,38608	
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,079	/R x	23,17000	=	1,83043	
					Subtotal:			6,21651	6,21651
Materials									
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,0207	x	128,34000	=	2,65664	
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,13000	=	0,10374	
					Subtotal:			2,76038	2,76038
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,15541
				COST DIRECTE					9,13230
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,45662
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,58892**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-122	P815-3FNC	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	Rend.: 1,000	8,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,143	/R x	27,76000	=	3,96968	
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,071	/R x	23,17000	=	1,64507	
					Subtotal:			5,61475	5,61475
Materials									
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,0202	x	128,34000	=	2,59247	
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,13000	=	0,10374	
					Subtotal:			2,69621	2,69621
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,14037
				COST DIRECTE					8,45133
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,42257
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,87390**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P81D-3GCQ	m	Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	**Rend.: 1,000**	**5,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	27,76000	=	1,66560	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	23,17000	=	0,69510	
					Subtotal:			2,36070	2,36070
Materials									
	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	3,04000	=	3,10080	
					Subtotal:			3,10080	3,10080
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03541
			COST DIRECTE						5,49691
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,27485
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,77176**

P-123	**P822-3NX9**	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1Indeterminat (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**	**25,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	23,17000	=	2,78040	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	27,76000	=	9,99360	
					Subtotal:			12,77400	12,77400
Materials									
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,35000	=	1,71598	
	B0FG2-0GM	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	8,45000	=	9,29500	
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,34000	=	0,17340	
					Subtotal:			11,18438	11,18438
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,31935
			COST DIRECTE						24,27773
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,21389
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,49162**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-124	**P83E8BC01**	m2	Revestiment per a la formació de façana ventilada amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 18 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat llis, de color estàndard, col·locat amb fixació vista sobre perfileria d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical, i amb aillament tèrmic de panell de llana de roca de 60mm fixat mecànicament a parament vertical	**Rend.: 1,000**	**105,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,800	/R x	27,76000	=	22,20800	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,800	/R x	24,65000	=	19,72000	
					Subtotal:			41,92800	41,92800
Materials									
	B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,33000	=	0,99000	
	B7C93-0IVO	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,714 m2·K/W, amb revestiment de vel negre	1,050	x	10,33000	=	10,84650	
	B0CU8-2GC	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 18 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat llis color estàndard, tallat a mida	1,000	x	31,24000	=	31,24000	
	B83A-1GGC	m2	Perfileria d'alumini per a formació de façana ventilada amb panells de partícules aglomerades amb ciment CBP per a fixació de la placa vista, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge	1,000	x	15,04000	=	15,04000	
					Subtotal:			58,11650	58,11650
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,62892
			COST DIRECTE						100,67342
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		5,03367
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**105,70709**

P-125	**P83EC-978C**	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de vidre	**Rend.: 1,000**	**41,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	24,65000	=	3,20450	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	27,76000	=	10,54880	
					Subtotal:			13,75330	13,75330

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	10,85000	= 4,55700	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,59000	= 0,27730	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000	= 1,04800	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	1,08000	= 1,02600	
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,43000	= 0,41160	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	= 1,26000	
	B7C44-0JJJ	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W	1,030	x	2,41000	= 2,48230	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	10,48000	= 10,79440	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,500	x	1,11000	= 3,88500	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	= 0,16000	
						Subtotal:	25,90160	25,90160
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,20630
						COST DIRECTE		39,86120
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,99306
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,85426**

P-126 P83Q2-BC12 m2 Barana formada per subestructura de perfils d'acer galvaniitzat de 50x50x5mm, compost per muntants vertivals amb travassera superior i intermedi, forrat amb revestiment vertical per a barana amb planxa d'acer galvanitzada en calent i prelacada de 1,2mm de gruix, acabat llis, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura metàl·lica tubular i a estructura UPN140 dels balcons. **Rend.: 1,000** **143,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	24,65000	=	3,94400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	28,69000	=	4,59040	
						Subtotal:		8,53440	8,53440
Materials									
	B0CH9-0E4	m2	Planxa plana de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, per a façanes	2,040	x	30,84000	=	62,91360	
	B44Z-0LWP	kg	Acer S275J2 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	33,850	x	1,89000	=	63,97650	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,17000	=	1,02000	
						Subtotal:		127,91010	127,91010

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,12802
			COST DIRECTE	136,57252
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	6,82863
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**143,40114**

P-127 P846-9JNJ m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **32,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,330	/R x	24,65000	=	8,13450	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x	27,76000	=	9,16080	
						Subtotal:		17,29530	17,29530
Materials									
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	3,400	x	1,30000	=	4,42000	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	6,15000	=	6,33450	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,31000	=	0,61898	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	10,85000	=	1,95300	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
						Subtotal:		13,40208	13,40208
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25943
						COST DIRECTE			30,95681
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,54784
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,50465**

P-128 P846-9JOF m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **36,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x	27,76000	=	9,16080	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,330	/R x	24,65000	=	8,13450	
						Subtotal:		17,29530	17,29530
Materials									
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	9,52000	=	9,80560	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,31000	=	0,61898	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	10,85000	=	1,95300	
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	3,400	x	1,30000	=	4,42000	
						Subtotal:		16,87318	16,87318
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25943
				COST DIRECTE					34,42791
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,72140
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,14930**

P-129 P874-HKTD m2 Neteja superficial de parament vertical de morter, amb raspallat manual i retirada d'elements solts **Rend.: 1,000** **8,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,030	/R x	27,76000	=	0,83280	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,17000	=	6,95100	
						Subtotal:		7,78380	7,78380
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,19460
				COST DIRECTE					7,97840
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,39892
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,37731**

P-130 P875-4SAG m2 Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St 2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor **Rend.: 1,000** **17,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	23,17000	=	16,21900	
						Subtotal:		16,21900	16,21900
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,24329
				COST DIRECTE					16,46229
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,82311
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,28540**

P-131 P87D-LR01 m Reconstrucció puntual en façana, en blancals, llindes i ampits per ampliació de forats de fusteries, amb rajola ceràmica i morter mixt 1:2:10 i acabat arrebossat remolinat amb morter. Inclou tots els materials i mitjans necessaris per deixar la superficie preparada per rebre el revestiment tipus SATE. **Rend.: 1,000** **8,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,120	/R x	27,76000	=	3,33120	

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	23,17000	=	1,85360	
						Subtotal:		5,18480	5,18480
Materials									
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,014	x	198,34000	=	2,77676	
	B0FG3-0ED	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	2,000	x	0,14000	=	0,28000	
	B07F-0LSV	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,001	x	166,09200	=	0,16609	
						Subtotal:		3,22285	3,22285
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07777
				COST DIRECTE					8,48542
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,42427
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,90969**

P-132 P87D-LR05 u Reconstrucció de zona enderrocada en habitatge per a reposició de baixants de fibrociment, inclou reconstrucció d'envà ceràmic, arrabossat i rajola ceràmica i morter mixt 1:2:10 . Inclou tots els materials i mitjans necessaris per deixar la zona acabada. **Rend.: 1,000** **408,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	2,100	/R x	27,76000	=	58,29600	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,500	/R x	27,76000	=	41,64000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
						Subtotal:		123,10600	123,10600
Materials									
	B0FG2-0GM	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	6,000	x	8,45000	=	50,70000	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	175,000	x	0,26000	=	45,50000	
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	3,060	x	0,34000	=	1,04040	
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	29,000	x	0,35000	=	10,15000	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, 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	1,000	x	156,97408	=	156,97408	
						Subtotal:		264,36448	264,36448

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,84659
COST DIRECTE			389,31707
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		19,46585
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**408,78292**

P885-60A1 m2 Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis **Rend.: 1,000** **20,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP7	h	Ajudant estucador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	0,400	/R x	27,76000	=	11,10400	
		Subtotal:					16,03400	16,03400
Materials								
B884-16IQ	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat llis	19,950	x	0,15000	=	2,99250	
		Subtotal:					2,99250	2,99250

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,40085
COST DIRECTE		19,42735
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,97137
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,39872**

P-133 P89H-HE8C m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **10,88** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	27,76000	=	4,16400	
A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	24,65000	=	0,36975	
		Subtotal:					4,53375	4,53375
Materials								
B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428	x	5,56000	=	0,79397	
B89ZNE00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,3978	x	12,49000	=	4,96852	
		Subtotal:					5,76249	5,76249

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06801
COST DIRECTE		10,36425
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,51821
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,88246**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-134 P89I-4V8R m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **5,98** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	27,76000	=	3,47000	
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	24,65000	=	0,36975	
		Subtotal:					3,83975	3,83975
Materials								
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
B896-0P08	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,84000	=	1,12975	
		Subtotal:					1,79989	1,79989

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05760
COST DIRECTE		5,69724
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,28486
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,98210**

P-135 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** **5,11** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,65000	=	0,24650	
		Subtotal:					3,02250	3,02250
Materials								
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
B896-0P08	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,84000	=	1,12975	
		Subtotal:					1,79989	1,79989

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04534
COST DIRECTE		4,86773
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,24339
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,11111**

P-136 P8B0-5Z7Z m2 Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes **Rend.: 1,000** **9,01** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	24,65000	=	0,36975	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x 27,76000	=	4,16400	
					Subtotal:		4,53375	4,53375
Materials								
	B8B0-2GSU	kg	Pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat	0,700	x 5,69000	=	3,98300	
					Subtotal:		3,98300	3,98300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06801
				COST DIRECTE				8,58476
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,42924
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,01399**

P-137 P8B3-613I m2 Pintat antigraffiti de parament vertical, amb una capa de producte decapant, esbandida amb aigua, una capa d'imprimació antigraffiti adherent i dues capes de vernís protector antigraffiti — **Rend.: 1,000** — **16,82 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,76000	=	4,16400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
						Subtotal:		6,48100	6,48100
Materials									
	B8Z6-0P2H	kg	Imprimació antigraffiti adherent	0,102	x	26,65000	=	2,71830	
	B8Z3-0P25	kg	Producte decapant desincrustador genèric	0,2271	x	7,94000	=	1,80317	
	B8A1-0P17	kg	Vernís protector antigraffiti de dos components	0,286	x	17,16000	=	4,90776	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	1,56000	=	0,01560	
						Subtotal:		9,44483	9,44483
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,09722
				COST DIRECTE					16,02305
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,80115
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,82420**

P-138 P8J8-BCNC m Coronament de paret de planxa d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques — **Rend.: 1,000** — **18,00 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,241	/R x	28,69000	=	6,91429	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	24,65000	=	2,95800	
						Subtotal:		9,87229	9,87229
Materials									
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,040	x	3,43000	=	0,13720	

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0CH9-0E4	m2	Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix, per a façanes	0,400	x 8,10000	=	3,24000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,313	x 11,96000	=	3,74348	
					Subtotal:		7,12068	7,12068
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,14808
				COST DIRECTE				17,14105
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,85705
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,99811**

P-139 P8K3BC01 m Escopidor de planxa preformada d'acer galvanitzat prelacat de 3 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques — **Rend.: 1,000** — **20,49 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	24,65000	=	1,84875	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
						Subtotal:		6,15225	6,15225
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,0838	x	11,96000	=	1,00225	
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,0396	x	3,43000	=	0,13583	
	B0CH9-0E3	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, Indeterminat	0,300	x	40,45000	=	12,13500	
						Subtotal:		13,27308	13,27308
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,09228
				COST DIRECTE					19,51761
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,97588
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,49349**

P-140 P8K3-5TR1 m Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques — **Rend.: 1,000** — **15,99 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	24,65000	=	1,84875	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
						Subtotal:		6,15225	6,15225
Materials									
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,0396	x	3,43000	=	0,13583	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,0838	x	11,96000	=	1,00225	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B8K2-13C6	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	1,000	x	7,85000	=	7,85000	
					Subtotal:			8,98808	8,98808
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09228
				COST DIRECTE					15,23261
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,76163
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,99424**

P-141 P8K6-BC01 m Escopidor de planxa d'acer galvanitzat de 1,2 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesius i fixacions mecàniques. **Rend.: 1,000** **19,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
					Subtotal:			10,41550	10,41550
Materials									
	B5ZZ1-131R	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	2,500	x	0,10000	=	0,25000	
	B0CHK-2OG	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	1,100	x	7,02000	=	7,72200	
					Subtotal:			7,97200	7,97200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15623
				COST DIRECTE					18,54373
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,92719
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,47092**

P-142 P8M1-JV01 u Formació de contorn d'obertura de l'ascensor en planta baixa, formada per planxa d'acer galvanitzat en calent i prelacada de 1,2mm de gruix, acabat llis, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, col·locat amb fixacions amb tacs químics sobre formigó. Detall segons projecte. **Rend.: 1,000** **152,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,65000	=	24,65000	
					Subtotal:			53,34000	53,34000
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,17000	=	1,36000	
	B0CH9-0E4	m2	Planxa plana de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, per a façanes	2,940	x	30,84000	=	90,66960	

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			92,02960	92,02960
				COST DIRECTE					145,36960
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		7,26848
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**152,63808**

P-143 P8M2-LR01 u S5_Marquesina de porta d'ascensor de xapa d'acer galvanitzat color RAL estàndard a escollir per la DF, de 1,2mm de gruix alçada de 212cm i 110cm d'amplada i profunditat variable de 20cm en la part inferior i 34cm a la part superior més 20cm per encastar en formigó, tot segons plànols de projecte i indicacions de la direcció facultativa. **Rend.: 1,000** **199,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,600	/R x	24,65000	=	39,44000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	2,000	/R x	27,76000	=	55,52000	
					Subtotal:			94,96000	94,96000
Materials									
	B0CH9-0E4	m2	Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, per a façanes	5,870	x	15,87000	=	93,15690	
					Subtotal:			93,15690	93,15690
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,42440
				COST DIRECTE					189,54130
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		9,47707
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**199,01837**

P-144 P93M-BC33 m2 Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió. Inclou encofrat per rampa i recrescut de paviments. **Rend.: 1,000** **19,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	23,17000	=	5,09740	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
					Subtotal:			7,87340	7,87340
Materials									
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,1545	x	69,53000	=	10,74239	
					Subtotal:			10,74239	10,74239

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11810
			COST DIRECTE				18,73389
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,93669
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,67059**

P-145 **P9D5-35ZO** m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, Indeterminatcol·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-EF (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **52,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	23,17000	=	0,69510	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	27,76000	=	12,49200	
					Subtotal:			18,11710	18,11710
Materials									
	B0FG2-0GN	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu mitjà, grup BIa (UNE-EN 14411)	1,020	x	23,48000	=	23,94960	
	B094-06TN	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 EF segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,87000	=	6,09305	
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,90000	=	1,28250	
					Subtotal:			31,32515	31,32515
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,27176
			COST DIRECTE						49,71401
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,48570
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,19971**

P-146 **P9D5-BC6D** m2 Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 1 a 5 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **42,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	24,65000	=	5,91600	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	27,76000	=	16,65600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,035	/R x	23,17000	=	0,81095	
					Subtotal:			23,38295	23,38295
Materials									
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	7,004	x	0,35000	=	2,45140	

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,34000 =	0,48450
	B0FG2BC01	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 1 a 5 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	1,040	x	13,63000 =	14,17520
					Subtotal:		17,11110
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,35074
			COST DIRECTE				40,84479
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%	2,04224
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**42,88703**

P-147 **P9E1-DN17** m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland **Rend.: 1,000** **50,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,720	/R x	27,76000	=	19,98720	
	A0D-0007	h	Manobre	0,560	/R x	23,17000	=	12,97520	
					Subtotal:			32,96240	32,96240
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	19,35000	=	0,86882	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,56000	=	0,00156	
	B9E2-0HOL	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	1,040	x	7,19000	=	7,47760	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	198,34000	=	6,24771	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	124,98000	=	0,38744	
					Subtotal:			14,98313	14,98313
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,49444
			COST DIRECTE						48,43997
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,42200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,86196**

P-148 **P9S0-LR01** m2 Paviment d'entramat d'acer galvanitzat antitacones, de 20x20 mm de pas de malla, sobre perfils en L de 40x4 mm, en peces de 1000x500mm, col·locat **Rend.: 1,000** **89,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	28,20000	=	16,92000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	24,74000	=	7,42200	
					Subtotal:			24,34200	24,34200
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0B3-1K76	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x50mm	1,030	x	58,92000	= 60,68760	
					Subtotal:		60,68760	60,68760
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,36513
			COST DIRECTE					85,39473
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		4,26974
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**89,66447**

P-149 P9S1-AJ8R m2 Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, Indeterminat, col·locat soldat **Rend.: 1,000** **71,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	24,74000	=	7,42200	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	28,20000	=	16,92000	
					Subtotal:			24,34200	24,34200
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,600	/R x	3,11000	=	1,86600	
					Subtotal:			1,86600	1,86600
Materials									
	B0CH9-0E3	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, Indeterminat	1,030	x	40,45000	=	41,66350	
					Subtotal:			41,66350	41,66350
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,36513
			COST DIRECTE						68,23663
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,41183
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**71,64846**

P-150 P9U1-HCHJ m Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment **Rend.: 1,000** **10,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,125	/R x	23,17000	=	2,89625	
					Subtotal:			9,83625	9,83625
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	0,0021	x	89,31000	=	0,18755	
					Subtotal:			0,18755	0,18755

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14754
			COST DIRECTE					10,17134
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,50857
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,67991**

P-151 PAF7-JV03 u A3-AL_Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes superior de 135x56cm i inferior de 135x110cm i una fulla batent intermitja amb eix horitzontal de 135x80cm, per a un buit d'obra aproximat de 135x246cm, 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. **Rend.: 1,000** **757,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
					Subtotal:			20,91150	20,91150
Materials									
	BAF4-1RAK	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, 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, amb caixa de persiana i guies	1,080	x	283,74000	=	306,43920	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,380	x	11,96000	=	4,54480	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	17,21000	=	2,23730	
	BAF6-1VA8	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 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, amb caixa de persiana i guies	2,240	x	172,57000	=	386,55680	
					Subtotal:			699,77810	699,77810
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,52279
			COST DIRECTE						721,21239
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			36,06062
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**757,27301**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-152	PAF9-JV01	u	P2_Porta exterior d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent de 90x210cm amb molla retenidora i vidre, una fixa lateral dret en forma de ´´L´´ 30x273cm+27x273cm i una fixa superior de 101x63cm mecanitzat per col·locar vidre, per a un buit d'obra aproximat de 215x250 cm, elaborada amb perfils de preu superior. Inclou pany de cop i clau. Inclou formació de perforacions per a la col·locació dels vidres correspents, així com el videoporter. **Rend.: 1,000**	**1.458,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,65000	=	49,30000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,69000	=	57,38000	
			Subtotal:					106,68000	106,68000
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	17,21000	=	2,40940	
	BAF5-AB01	u	Molla retenidora tanca portes	1,000	x	96,00000	=	96,00000	
	BAZGA160	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu superior	1,000	x	74,39000	=	74,39000	
	BAF5-137Q	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra de 5,25 a 6,24 m2, elaborada amb perfils de preu superior	4,290	x	240,52000	=	1.031,83080	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,430	x	11,96000	=	5,14280	
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	13,060	x	5,38000	=	70,26280	
			Subtotal:					1.280,03580	1.280,03580
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			2,66700
			COST DIRECTE						1.389,38280
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			69,46914
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.458,85194**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-153	PAF9-JV02	u	S2: Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 105x209 cm, elaborada amb perfils de preu alt. Amb pany de seguretat **Rend.: 1,000**	**711,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,870	/R x	28,69000	=	24,96030	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	24,65000	=	4,31375	
			Subtotal:					29,27405	29,27405
Materials									
	BAF5-134E	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2, elaborada amb perfils de preu alt	2,260	x	283,76000	=	641,29760	

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	17,21000	=	1,89310	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,330	x	11,96000	=	3,94680	
			Subtotal:					647,13750	647,13750
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,73185
			COST DIRECTE						677,14340
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			33,85717
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**711,00057**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-154	PAFA-JV01	u	A1-AL_Finestra fixa d' ALUMINI lacat color RAL segons la direcció facultativa, amb una fulla fixa inferior 170x110cm i fixa superior de 170x142cm, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 170x252 cm, 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb vidre Parsol gris filtrant bilaminar. **Rend.: 1,000**	**660,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	28,69000	=	20,08300	
			Subtotal:					23,78050	23,78050
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	11,96000	=	5,26240	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	17,21000	=	2,58150	
	BAF6-1VDW	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	4,280	x	139,53000	=	597,18840	
			Subtotal:					605,03230	605,03230
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,59451
			COST DIRECTE						629,40731
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			31,47037
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**660,87768**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-155	PAFA-JV02	u	A2-AL_Finestra fixa d' ALUMINI lacat color RAL segons la direcció facultativa, amb una fulla fixa inferior 150x110cm i fixa superior de 150x142cm, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 150x252 cm, 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb vidre Parsol gris filtrant bilaminar.	**Rend.: 1,000**	**587,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	28,69000	=	20,08300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
			Subtotal:					23,78050	23,78050
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	11,96000	=	5,26240	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	17,21000	=	2,58150	
	BAF6-1VDW	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,780	x	139,53000	=	527,42340	
			Subtotal:					535,26730	535,26730
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,59451
			COST DIRECTE						559,64231
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			27,98212
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**587,62443**

P-156	PAJ0-JV01	u	B1-PVC. Balconera de PVC no plastificat color RAL estàndard amb rotura de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 92x248 cm, 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, amb caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 o equivalent, de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat, guies i persiana de PVC, i manetes de llautó cromat.	**Rend.: 1,000**	**628,19** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,65000	=	2,46500	
			Subtotal:					16,81000	16,81000
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	11,96000	=	4,42520	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	17,21000	=	2,23730	
	B6Z1-LR01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat. Disposa d'un perfil d'alumini exterior que serveix per al perfecte acabat amb la façana amb fixació de perfil embellidor per a ocultar el carril d'alumini i la tapa de registre en posició A; un perfil d'alumini en la cara interior crea un acabat llis amb guix o Pladur i serveix de fixació de les tapes de registre en posició B.	0,900	x	31,50000	=	28,35000	
	BAJ0-1WPG	m2	Balconera de PVC no plastificat, 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, 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, amb caixa de persiana, guies i persiana de PVC	2,280	x	239,49000	=	546,03720	
			Subtotal:					581,04970	581,04970
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,42025
			COST DIRECTE						598,27995
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			29,91400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**628,19395**

P-157	PAJ0-JV02	u	B2-PVC. Balconera de PVC no plastificat color RAL estàndard amb rotura de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 82x248 cm, 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, amb caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 o equivalent, de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat, guies i persiana de PVC, i manetes de llautó cromat.	**Rend.: 1,000**	**568,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,65000	=	2,46500	
			Subtotal:					16,81000	16,81000
Materials									
	B6Z1-LR01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 de 220x250mm, composta	0,920	x	31,50000	=	28,98000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat. Disposa d'un perfil d'alumini exterior que serveix per al perfecte acabat amb la façana amb fixació de perfil embellidor per a ocultar el carril d'alumini i la tapa de registre en posició A; un perfil d'alumini en la cara interior crea un acabat llis amb guix o Pladur i serveix de fixació de les tapes de registre en posició B.				
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	17,21000	=	2,23730
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	11,96000	=	4,42520
	BAJ0-1WPG	m2	Balconera de PVC no plastificat, 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, 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, amb caixa de persiana, guies i persiana de PVC	2,040	x	239,49000	=	488,55960
						Subtotal:		524,20210	524,20210
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,42025
						COST DIRECTE			541,43235
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		27,07162
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**568,50397**

P-158 PAJ1-JV01 u F1-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 92x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF **Rend.: 1,000** **347,69** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
						Subtotal:		20,91150	20,91150
Materials									
	B6Z1-LR01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat. Disposa d'un perfil d'alumini exterior que serveix per al perfecte acabat amb la façana amb fixació de perfil embellidor per a ocultar el carril d'alumini i la tapa de registre en posició A; un perfil d'alumini en la cara interior crea un acabat llis amb guix o Pladur i serveix de fixació de les tapes de registre en posició B.	0,920	x	31,50000	=	28,98000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	17,21000	=	1,89310	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,96000	=	3,82720
	BAJ1-1WLD	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, 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, amb caixa de persiana, guies i persiana de PVC	1,300	x	211,54000	=	275,00200
						Subtotal:		309,70230	309,70230
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,52279
						COST DIRECTE			331,13659
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		16,55683
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**347,69342**

P-159 PAJ1-JV02 u F2-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, , per a un buit d'obra aproximat de 175x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF **Rend.: 1,000** **686,12** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
						Subtotal:		20,91150	20,91150
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	17,21000	=	1,89310	
	BAJ1-1WHX	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, 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, amb caixa de persiana, guies i persiana de PVC	2,480	x	230,31000	=	571,16880	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,96000	=	3,82720	
	B6Z1-LR01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat. Disposa d'un perfil d'alumini exterior que serveix per al perfecte acabat amb la façana amb fixació de perfil embellidor per a ocultar el carril d'alumini i la tapa de registre en posició A; un perfil d'alumini en la cara interior crea un acabat llis amb guix o Pladur i serveix de fixació de les tapes de registre en posició B.	1,750	x	31,50000	=	55,12500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		632,01410	632,01410
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,52279
			COST DIRECTE			653,44839
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		32,67242
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**686,12081**

P-160 **PAJ1-JV03** u F3-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 160x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF **Rend.: 1,000** **681,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
			Subtotal:					20,91150	20,91150
Materials									
	B6Z1-LR01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat. Disposa d'un perfil d'alumini exterior que serveix per al perfecte acabat amb la façana amb fixació de perfil embellidor per a ocultar el carril d'alumini i la tapa de registre en posició A; un perfil d'alumini en la cara interior crea un acabat llis amb guix o Pladur i serveix de fixació de les tapes de registre en posició B.	1,600	x	31,50000	=	50,40000	
	BAJ1-1WHX	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, 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, amb caixa de persiana, guies i persiana de PVC	2,480	x	230,31000	=	571,16880	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	17,21000	=	1,89310	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,96000	=	3,82720	
			Subtotal:					627,28910	627,28910
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			0,52279
			COST DIRECTE						648,72339
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			32,43617
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**681,15956**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-161 **PAJ1-JV04** u F4-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 133x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Amb fix lateral de 13x142cm. Color RAL segons DF **Rend.: 1,000** **406,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
			Subtotal:					20,91150	20,91150
Materials									
	B6Z1-LR01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat. Disposa d'un perfil d'alumini exterior que serveix per al perfecte acabat amb la façana amb fixació de perfil embellidor per a ocultar el carril d'alumini i la tapa de registre en posició A; un perfil d'alumini en la cara interior crea un acabat llis amb guix o Pladur i serveix de fixació de les tapes de registre en posició B.	1,200	x	31,50000	=	37,80000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	17,21000	=	1,89310	
	BAJ1-1WHX	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, 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, amb caixa de persiana, guies i persiana de PVC	1,400	x	230,31000	=	322,43400	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,96000	=	3,82720	
			Subtotal:					365,95430	365,95430
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			0,52279
			COST DIRECTE						387,38859
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			19,36943
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**406,75802**

P-162 **PAJ1-JV05** u F5-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 55x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Amb fix lateral de 13x142cm. Color RAL segons DF **Rend.: 1,000** **207,63** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
					Subtotal:			20,91150	20,91150
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	17,21000	=	1,89310	
	B6Z1-LR01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat. Disposa d'un perfil d'alumini exterior que serveix per al perfecte acabat amb la façana amb fixació de perfil embellidor per a ocultar el carril d'alumini i la tapa de registre en posició A; un perfil d'alumini en la cara interior crea un acabat llis amb guix o Pladur i serveix de fixació de les tapes de registre en posició B.	0,550	x	31,50000	=	17,32500	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,96000	=	3,82720	
	BAJ1-1WL8	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, 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, amb caixa de persiana, guies i persiana de PVC	0,640	x	239,48000	=	153,26720	
					Subtotal:			176,31250	176,31250
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,52279
					COST DIRECTE				197,74679
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		9,88734
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**207,63413**

P-163 PAJ1-JV06 u F6-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, , per a un buit d'obra aproximat de 170x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF **Rend.: 1,000** **667,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
					Subtotal:			20,91150	20,91150
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	17,21000	=	1,89310	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B6Z1-LR01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat. Disposa d'un perfil d'alumini exterior que serveix per al perfecte acabat amb la façana amb fixació de perfil embellidor per a ocultar el carril d'alumini i la tapa de registre en posició A; un perfil d'alumini en la cara interior crea un acabat llis amb guix o Pladur i serveix de fixació de les tapes de registre en posició B.	1,700	x	31,50000	=	53,55000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,96000	=	3,82720	
	BAJ1-1WHX	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, 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, amb caixa de persiana, guies i persiana de PVC	2,410	x	230,31000	=	555,04710	
					Subtotal:			614,31740	614,31740
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,52279
					COST DIRECTE				635,75169
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		31,78758
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**667,53927**

P-164 PAJ1-JV07 u F7-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, , per a un buit d'obra aproximat de 178x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Inclou fix lateral de 13x142cm. Color RAL segons DF **Rend.: 1,000** **665,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
					Subtotal:			20,91150	20,91150
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	17,21000	=	1,89310	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,96000	=	3,82720	
	BAJ1-1WHX	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2 a 2,49 m2 de superfície, 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, amb caixa de persiana, guies i persiana de PVC	2,410	x	230,31000	=	555,04710	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B6Z1-LR01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat. Disposa d'un perfil d'alumini exterior que serveix per al perfecte acabat amb la façana amb fixació de perfil embellidor per a ocultar el carril d'alumini i la tapa de registre en posició A; un perfil d'alumini en la cara interior crea un acabat llis amb guix o Pladur i serveix de fixació de les tapes de registre en posició B.	1,650	x 31,50000 =	51,97500	
					Subtotal:	612,74240	612,74240
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,52279
				COST DIRECTE			634,17669
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		31,70883
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**665,88552**

P-165 PAJ1-JV08 u F9-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x70 cm, 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. Color RAL segons DF **Rend.: 1,000** **112,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
					Subtotal:			20,91150	20,91150
Materials									
	BAJ1-1WML	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 0,25 a 0,49 m2 de superfície, 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	0,420	x	189,81000	=	79,72020	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,96000	=	3,82720	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	17,21000	=	1,89310	
					Subtotal:			85,44050	85,44050
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,52279
			COST DIRECTE						106,87479
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				5,34374
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**112,21853**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-166 PAJ1-JV11 u F8-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents de 39x120cm cada una i un fix superior de 88x50cm, per a un buit d'obra total aproximat de 88x170 cm, 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. Color RAL segons DF **Rend.: 1,000** **307,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,65000	=	3,69750	
					Subtotal:			20,91150	20,91150
Materials									
	BAJ1-1WM	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra d'1,05 a 1,49 m2 de superfície, 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	1,490	x	178,62000	=	266,14380	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	17,21000	=	1,89310	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	11,96000	=	3,82720	
					Subtotal:			271,86410	271,86410
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,52279
			COST DIRECTE						293,29839
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				14,66492
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**307,96331**

P-167 PAM2-BCTK u Mampara de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix, d'un fixe de 73x230cm i una porta batent de 73x230cm amb perfileria d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **315,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	1,000	/R x	24,44000	=	24,44000	
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	26,97000	=	26,97000	
					Subtotal:			51,41000	51,41000
Materials									
	BAM2-BC01	m2	Mampara de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix, amb dues fulles corredisses i perfileria d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques	1,000	x	248,00000	=	248,00000	
					Subtotal:			248,00000	248,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,28525
COST DIRECTE			300,69525
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		15,03476
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**315,73001**

P-168 PAQB-BDO7 u Porta block de fulles batents de fusta per a interior de 82x210cm, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 72 cm d'amplària i 205 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita, de preu mitjà **Rend.: 1,000** **237,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	28,26000	=	42,39000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,075	/R x	24,84000	=	1,86300	
			Subtotal:					44,25300	44,25300
Materials									
	BAZ4-2PZ7	u	Joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita, de preu mitjà	1,000	x	21,01000	=	21,01000	
	BAQ8-2PKP	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 70 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,000	x	160,25000	=	160,25000	
			Subtotal:					181,26000	181,26000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,66380
			COST DIRECTE						226,17680
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				11,30884
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**237,48563**

P-169 PAV3-LR01 m2 A6_Reixa d'alumini lacat amb marc perimetral de 50x10mm i lames tipus Z fixada mecànicament al lateral de l'estructura de l'ascensor amb paret d'obra existent. **Rend.: 1,000** **65,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	24,65000	=	2,46500	
			Subtotal:					5,24100	5,24100
Materials									
	BAV6-13J6	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixa horitzontal de 100 a 150 mm d'amplària i secció tipus oberta	1,000	x	56,96000	=	56,96000	

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		56,96000	56,96000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,13103
COST DIRECTE			62,33203
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,11660
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,44863**

P-170 PAVL-LR01 u Tendal de llargària 2000 a 2500 mm i 4000 mm d'amplària, de braç extensible, accionament manual i motoritzable, amb estructura de color RAL i tela de color llis, col·locat amb fixació mecànica al parament o al sostre **Rend.: 1,000** **937,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	4,000	/R x	27,76000	=	111,04000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	4,000	/R x	24,65000	=	98,60000	
			Subtotal:					209,64000	209,64000
Materials									
	BAVM-26Q3	u	Tendal de llargària 3000 a 3500 mm i 3500 mm d'amplària, de braç extensible, accionament manual i motoritzable, amb estructura de color RAL i tela de color llis	1,000	x	664,89000	=	664,89000	
	B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	1,64000	=	13,12000	
			Subtotal:					678,01000	678,01000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				5,24100
			COST DIRECTE						892,89100
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				44,64455
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**937,53555**

P-171 PB12-BC01 m L1. Barana d'acer galvanitzat, amb passamà de 50x10mm, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella **Rend.: 1,000** **199,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,74000	=	4,94800	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	28,20000	=	11,28000	
			Subtotal:					16,22800	16,22800
Materials									
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,14000	=	2,28000	
	BB10-0XN8	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	1,000	x	171,53000	=	171,53000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		173,81000	173,81000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,40570
				COST DIRECTE			190,44370
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,52219
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**199,96589**

P-172 PB12-BC02 u Porta de reixa d'acer galvanitzat, de 92x225cm, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella, amb pany de cop i clau. **Rend.: 1,000** **876,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	28,20000	=	28,20000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	1,000	/R x	24,74000	=	24,74000	
					Subtotal:			52,94000	52,94000
Materials									
	BB10-BC92	u	Porta de reixa d'acer galvanitzat, de 92x225cm, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella, amb pany de cop i clau	1,000	x	700,00000	=	700,00000	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	5,000	x	1,14000	=	5,70000	
	BAZGA160	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu superior	1,000	x	74,39000	=	74,39000	
					Subtotal:			780,09000	780,09000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				1,32350
				COST DIRECTE					834,35350
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				41,71768
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**876,07118**

P-173 PB12-BCM7 u Porta de reixa d'acer galvanitzat, de 85x200cm, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella, amb pany de cop i clau, i plataforma abatible d'entramat metàl.lic fixada a paret lateral de buit d'escala amb cadena retenidora, i conjunt d'elements extraibles d'escala de pates. **Rend.: 1,000** **1.081,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	1,200	/R x	24,74000	=	29,68800	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,200	/R x	28,20000	=	33,84000	
					Subtotal:			63,52800	63,52800
Materials									
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	6,000	x	1,14000	=	6,84000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BB10-BC91	u	Porta de reixa d'acer galvanitzat, de 85x200cm, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella, amb pany de cop i clau, i plataforma abatible d'entramat metàl.lic fixada a paret lateral de buit d'escala amb cadena retenidora, i conjunt d'elements extraibles d'escala de pates.	1,000 x 884,00000 =	884,00000	
	BAZGA160	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu superior	1,000 x 74,39000 =	74,39000	
				Subtotal:	965,23000	965,23000
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %		1,58820
				COST DIRECTE		1.030,34620
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		51,51731
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.081,86351**

P-174 PB12-BCX6 m2 Reixa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella **Rend.: 1,000** **224,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	28,20000	=	11,28000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,74000	=	4,94800	
					Subtotal:			16,22800	16,22800
Materials									
	BB10-BC01	m2	Reixa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella	1,000	x	195,00000	=	195,00000	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,14000	=	2,28000	
					Subtotal:			197,28000	197,28000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				0,40570
				COST DIRECTE					213,91370
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				10,69569
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**224,60939**

P-175 PB12-BCY6 u Trapa d'accés a coberta de xapa d'acer galvanitzat de 80x80cm, amb marc perimetral en L, frontisses, cadeneta retenidora, i orelletes per candau **Rend.: 1,000** **232,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	28,20000	=	14,10000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	24,74000	=	12,37000	
					Subtotal:			26,47000	26,47000
Materials									
	BB12-BC00	u	Trapa d'accés a coberta de xapa d'acer galvanitzat de 80x80cm, amb marc perimetral en L, frontisses, cadeneta retenidora, i orelletes per candau	1,000	x	195,00000	=	195,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		195,00000	195,00000
					COST DIRECTE			221,47000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,07350
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**232,54350**

P-176 PB12-BCZ6 m2 Reixa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, i malla de triple torsió 50x50, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella **Rend.: 1,000** **106,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,400	/R x	24,74000	=	9,89600	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,800	/R x	28,20000	=	22,56000	
					Subtotal:			32,45600	32,45600
Materials									
	B0AI-07CF	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 1,5 mm	1,000	x	0,84000	=	0,84000	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,14000	=	2,28000	
	BB10-BCZ1	m2	Marc perimetral d'acer galvanitzat, de 50x10mm	1,000	x	64,80000	=	64,80000	
					Subtotal:			67,92000	67,92000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,81140
					COST DIRECTE				101,18740
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			5,05937
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**106,24677**

P-177 PB12-LR03 m2 S1/S2/S3_Sistema provisional de protecció de forat d'ascensor fins la seva execució amb xapa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella a l'estructura de l'ascensor. **Rend.: 1,000** **86,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,74000	=	4,94800	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	28,20000	=	11,28000	
					Subtotal:			16,22800	16,22800
Materials									
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	1,14000	=	1,14000	
	BB10-LR03	m2	Xapa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm	1,000	x	65,00000	=	65,00000	
					Subtotal:			66,14000	66,14000

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,40570
					COST DIRECTE			82,77370
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,13869
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,91239**

P-178 PB1D-JV01 m Passamà d'acer galvanitzat de 50x10mm, fixada mecànicament amb cargols **Rend.: 1,000** **23,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,330	/R x	24,74000	=	8,16420	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,330	/R x	28,20000	=	9,30600	
					Subtotal:			17,47020	17,47020
Materials									
	B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	2,000	x	0,22000	=	0,44000	
	BB1A-JV01	m	Passamà d'acer galvanitzat de 50x10mm, fixada mecànicament amb cargols	1,000	x	3,84000	=	3,84000	
					Subtotal:			4,28000	4,28000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,43676
					COST DIRECTE				22,18696
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,10935
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,29630**

P-179 PB1D-JV02 u L3. Barana d'acer inoxidable acabat mat amb passamà Ø40mm a una alçada de 90cm de paviment acabat, un altre passama inferior de Ø40mm a una alçada de 67cm de paviment acabat, col·locats sobre muntants a base de platines 4 x 40mm encastats en el paviment de les escales. Partida totalment acabada segons plànols de projecte. **Rend.: 1,000** **718,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	28,20000	=	11,28000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,74000	=	4,94800	
					Subtotal:			16,22800	16,22800
Materials									
	BB11-LR01	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb doble passamà i muntants cada 115cm de platina de 4x40mm	2,400	x	278,25000	=	667,80000	
					Subtotal:			667,80000	667,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,40570
COST DIRECTE			684,43370
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		34,22169
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**718,65539**

P-180 PB31-BCGS m2 Reixa d'alumini, amb marc perimetral de 50x10mm, i lames tipus Z fixades mecànicament, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **167,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,400	/R x	24,74000	=	9,89600	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,800	/R x	28,20000	=	22,56000	
			Subtotal:					32,45600	32,45600
Materials									
	BB10-BC88	m2	Reixa d'alumini, amb marc perimetral de 50x10mm, i lames tipus Z fixades mecànicament	1,000	x	125,00000	=	125,00000	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,14000	=	2,28000	
			Subtotal:					127,28000	127,28000

COST DIRECTE		159,73600
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,98680
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**167,72280**

P-181 PB70-HC71 m Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat **Rend.: 1,000** **2,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	28,69000	=	0,86070	
			Subtotal:					0,86070	0,86070
Materials									
	B147W-H5IZ	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050	x	1,75000	=	1,83750	
			Subtotal:					1,83750	1,83750

DESPESES AUXILIARS	3,50 %	0,03012
COST DIRECTE		2,72832
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,13642
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,86474**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-182 PB70-HC72 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 **Rend.: 1,000** **224,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
			Subtotal:					14,34500	14,34500
Materials									
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	4,71000	=	37,68000	
	B147W-H5IX	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	161,74000	=	161,74000	
			Subtotal:					199,42000	199,42000

DESPESES AUXILIARS	3,50 %	0,50208
COST DIRECTE		214,26708
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,71335
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**224,98043**

P-183 PB70-HC76 u Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 **Rend.: 1,000** **45,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	24,65000	=	7,39500	
			Subtotal:					7,39500	7,39500
Materials									
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	4,71000	=	9,42000	
	B147W-H5J	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	25,87000	=	25,87000	
			Subtotal:					35,29000	35,29000

DESPESES AUXILIARS	3,50 %	0,25883
COST DIRECTE		42,94383
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,14719
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,09102**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-184	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	Rend.: 1,000	91,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	26,97000	=	26,97000	
			Subtotal:					26,97000	26,97000
Materials									
	B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	210,73000	=	8,42920	
	BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000	x	50,57000	=	50,57000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,12000	=	0,52800	
			Subtotal:					59,52720	59,52720
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,67425
			COST DIRECTE						87,17145
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			4,35857
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**91,53002**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-185	PC16-LR01	u	Mirall de vigilància interior hemisfèric per control de punts morts en dos direccions en zones comuns, col·locat fixat mecànicament sobre el parament o a sostre.	Rend.: 1,000	61,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	26,97000	=	13,48500	
			Subtotal:					13,48500	13,48500
Materials									
	BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	0,710	x	50,57000	=	35,90470	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,12000	=	0,52800	
	B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	210,73000	=	8,42920	
			Subtotal:					44,86190	44,86190
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,33713
			COST DIRECTE						58,68403
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,93420
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**61,61823**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-186	PC1A-BCCJ	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat 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 incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	Rend.: 1,000	59,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	26,97000	=	16,18200	
			Subtotal:					16,18200	16,18200
Materials									
	BC12BC01	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat 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 incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	40,04000	=	40,04000	
			Subtotal:					40,04000	40,04000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,24273
			COST DIRECTE						56,46473
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,82324
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**59,28797**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-187	PC1H-BCWA	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, acolorida trempada tipus parsol gris, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	Rend.: 1,000	76,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	26,97000	=	13,48500	
			Subtotal:					13,48500	13,48500
Materials									
	BC1A-BC01	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, acolorida trempada tipus parsol gris, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	59,00000	=	59,00000	
			Subtotal:					59,00000	59,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20228
			COST DIRECTE						72,68728
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,63436
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,32164**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-188	PD17-473Z	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000	69,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,76000	=	11,10400	
			Subtotal:					16,03400	16,03400
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BD16-1K9Y	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	1,400	x	28,54000	=	39,95600	
	BDW2-1KBZ	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,330	x	22,84000	=	7,53720	
	BD11-0MDH	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 125 i 160 mm	0,670	x	2,88000	=	1,92960	
	BDY2-1KCE	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	1,000	x	0,54000	=	0,54000	
							Subtotal:	49,96280	49,96280
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24051
						COST DIRECTE			66,23731
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,31187
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**69,54918**

P-189 PD19-LR02 u Xarxa horitzontal de petita evacuació, per bany composat per dutxa, lavabo i wc i previsió per rentadora, incloent tubs de polipropilè homopolímer autoextinguible, peces especials, com colzes, peces en t, unions roscades, sifons, i tots els elements necessaris per a la correcta instal lació fins a baixant general. **Rend.: 1,000** **82,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	1,078	/R x	24,61000	=	26,52958	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,078	/R x	28,69000	=	30,92782	
							Subtotal:	57,45740	57,45740
Materials									
	BD11I014	u	Material per a xarxa horitzontal de petita evacuacio, per a bany composat per dutxa, lavabo i wc, amb tubs de polipropilè homopolímer autoextinguible, fins a baixant general. Marca/Model: REHAU/RAUPINO PLUS o equivalent.	1,100	x	18,34000	=	20,17400	
							Subtotal:	20,17400	20,17400
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,57457
						COST DIRECTE			78,20597
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,91030
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**82,11627**

P-190 PD31-569T u Pericó sifònic i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat **Rend.: 1,000** **141,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,700	/R x	27,76000	=	74,95200	
	A0D-0007	h	Manobre	1,400	/R x	23,17000	=	32,43800	
							Subtotal:	107,39000	107,39000
Materials									
	BD34-2040	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 50x50x5 cm	1,000	x	13,19000	=	13,19000	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x	124,98000	=	0,26246	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,0431	x	73,44000	=	3,16526	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,56000	=	0,00156	
	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,383	x	0,20000	=	6,27660	
	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	85,23740	=	2,68498	
							Subtotal:	25,58086	25,58086
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,61085
						COST DIRECTE			134,58171
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,72909
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**141,31080**

P-191 PD5B-5XZ2 m Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat entramada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix **Rend.: 1,000** **156,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,290	/R x	27,76000	=	8,05040	
	A0D-0007	h	Manobre	0,430	/R x	23,17000	=	9,96310	
							Subtotal:	18,01350	18,01350
Materials									
	BD5A-14L6	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat entramada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal	1,050	x	117,79000	=	123,67950	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0902	x	74,25000	=	6,69735	
							Subtotal:	130,37685	130,37685

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27020
COST DIRECTE			148,66055
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,43303
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**156,09358**

P-192 PD5T-LR01 u Reixa tipus entramada fixa d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1100 mm de llargària, 20 mm de gruix, recolzada **Rend.: 1,000** **72,89** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	27,76000	=	1,38800	
A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
				Subtotal:			2,54650	2,54650
Materials								
BD5J-0M56	u	Reixa entramada fixa d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 20 mm de gruix i classe C250	1,100	x	60,76000	=	66,83600	
				Subtotal:			66,83600	66,83600

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03820
COST DIRECTE		69,42070
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,47103
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**72,89173**

P-193 PD7D-5Z5C m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre **Rend.: 1,000** **87,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,440	/R x	24,65000	=	10,84600	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,875	/R x	27,76000	=	24,29000	
				Subtotal:			35,13600	35,13600
Materials								
BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,750	x	3,20000	=	2,40000	
BDY2-1KCE	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	1,000	x	0,54000	=	0,54000	
BDW2-1KBZ	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,330	x	22,84000	=	7,53720	
BD16-1K9Y	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	1,300	x	28,54000	=	37,10200	
				Subtotal:			47,57920	47,57920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,52704
COST DIRECTE			83,24224
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,16211
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**87,40435**

P-194 PEF1-BCQM u Preinstal.lació d'aire condicionat per habitatge incloent caixa de preinstal.lació d'encastar, tubs frigorífics i manguera elèctrica entre la futura unitat interior i la unitat exterior situada a coberta. S'inclouen les ajudes de paleta necessàries, desaigües i tub corrugat des de la caixa general de protecció fins la caixa de preinstal.lació. **Rend.: 1,000** **304,78** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,200	/R x	28,69000	=	91,80800	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,800	/R x	24,61000	=	68,90800	
				Subtotal:			160,71600	160,71600
Materials								
BD136170	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, amb junt elàstic	12,000	x	3,53000	=	42,36000	
BDY3E100	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	5,000	x	0,02000	=	0,10000	
B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	8,000	x	0,43000	=	3,44000	
BFWB5505	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	3,000	x	3,64000	=	10,92000	
BFYB5505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	10,000	x	0,07000	=	0,70000	
BE9ZSJ16	u	Caixa llarga de preinstal·lació amb 2 sortides Climabox per encastar	1,000	x	61,19000	=	61,19000	
BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	11,000	x	0,30000	=	3,30000	
BG322130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC	11,000	x	0,32000	=	3,52000	
				Subtotal:			125,53000	125,53000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	4,01790
COST DIRECTE		290,26390
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	14,51320
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**304,77710**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-195	PEF1-BCYY	u	Desviament provisional de les tuberies de gas de coberta mentre es realitzen els treballs de renovació d'aquesta	Rend.: 1,000	279,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	28,69000	=	143,45000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	24,61000	=	123,05000	
					Subtotal:			266,50000	266,50000
						COST DIRECTE			266,50000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		13,32500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**279,82500**

P-196	PEF1-BCZZ	u	Trasllat de les unitats exteriors d'aire condicionat existents a la coberta. S'inclou el tub frigorífic necessari, la recàrrega de gas de cada màquina, i les bancades de recolzament. (El posterior muntatge dels elements quedarà supeditat a la seva adecuació a normativa i segons indicacions de la DF)	Rend.: 1,000	1.389,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	20,000	/R x	28,69000	=	573,80000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	20,000	/R x	24,61000	=	492,20000	
					Subtotal:			1.066,00000	1.066,00000
Materials									
	BG322130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament PVC	20,000	x	0,32000	=	6,40000	
	BFB48715	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, amb barrera antioxigen	20,000	x	2,51000	=	50,20000	
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	10,000	x	0,43000	=	4,30000	
	BD136170	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, amb junt elàstic	20,000	x	3,53000	=	70,60000	
	BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	20,000	x	0,30000	=	6,00000	
	BE9ZSJ16	u	Caixa llarga de preinstal·lació amb 2 sortides Climabox per encastar	1,000	x	61,19000	=	61,19000	
	BFYB5505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	15,000	x	0,07000	=	1,05000	
	BDY3E100	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	10,000	x	0,02000	=	0,20000	
	BFWB5505	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	10,000	x	3,64000	=	36,40000	
	BDW3E100	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	10,000	x	2,11000	=	21,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				257,44000	257,44000
					COST DIRECTE				1.323,44000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			66,17200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.389,61200**

P-197	PEKM-H81B	u	Reixeta de ventilació d'acer galvanitzat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	Rend.: 1,000	35,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,61000	=	7,38300	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
					Subtotal:			15,99000	15,99000
Materials									
	BEKM-H4Y	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini lacat blanc, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x	17,35000	=	17,35000	
					Subtotal:			17,35000	17,35000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,23985
					COST DIRECTE				33,57985
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,67899
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,25884**

	PG12-DH6X	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	Rend.: 1,000	7,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,61000	=	1,23050	
					Subtotal:			5,53400	5,53400
Materials									
	BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	1,11000	=	1,11000	
					Subtotal:			1,11000	1,11000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08301
					COST DIRECTE				6,72701
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,33635
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,06336**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-198	PG2J-BC01	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada en parament vertical de pati interior, amb elements de suport, executada per personal especialitzat en treballs verticals	**Rend.: 1,000**	**96,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,113	/R x	24,61000	=	2,78093	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
					Subtotal:			17,12593	17,12593
Materials									
	BG29-1ZTA	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 400 mm d'amplària	1,000	x	33,94000	=	33,94000	
	BGY1-1P1F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	9,37000	=	9,37000	
	BG2J-0BCK	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm	1,000	x	31,31000	=	31,31000	
					Subtotal:			74,62000	74,62000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,25689
			COST DIRECTE						92,00282
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				4,60014
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**96,60296**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-199	PG2J-BCZU	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 200 mm, col·locada en parament vertical de pati interior, amb elements de suport, executada per personal especialitzat en treballs verticals	**Rend.: 1,000**	**70,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0014	h	Oficial 1a especialista en arboricultura i tècniques verticals	0,500	/R x	52,01000	=	26,00500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,096	/R x	24,61000	=	2,36256	
					Subtotal:			28,36756	28,36756
Materials									
	BG29-1ZT2	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	1,000	x	12,47000	=	12,47000	
	BG2G-1OJY	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 30 mm d'alçària	1,000	x	5,12000	=	5,12000	
	BG2J-0BAM	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 200 mm	1,000	x	9,80000	=	9,80000	
	BGY1-1OY0	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	11,15000	=	11,15000	
					Subtotal:			38,54000	38,54000

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,42551
COST DIRECTE			67,33307
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,36665
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,69973**

	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**Rend.: 1,000**			**2,53**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,69000	=	0,45904	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	=	0,49220	
					Subtotal:			0,95124	0,95124
Materials									
	BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,42000	=	1,44840	
					Subtotal:			1,44840	1,44840
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01427
			COST DIRECTE						2,41391
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,12070
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,53460**

	PG2N-EUK8	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**Rend.: 1,000**			**2,16**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,69000	=	0,45904	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	=	0,49220	
					Subtotal:			0,95124	0,95124
Materials									
	BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,07000	=	1,09140	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,09140	1,09140
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01427
				COST DIRECTE			2,05691
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,10285
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,15975**

P-201 PG2P-6SZI m Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **9,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,61000	=	1,23050	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,058	/R x	28,69000	=	1,66402	
				Subtotal:				2,89452	2,89452
Materials									
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
	BG2P-1KUK	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	5,61000	=	5,72220	
				Subtotal:				5,87220	5,87220
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,04342
				COST DIRECTE					8,81014
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,44051
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,25064**

P-202 PG2P-6T0N m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **4,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,043	/R x	28,69000	=	1,23367	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,61000	=	1,23050	
				Subtotal:				2,46417	2,46417
Materials									
	BG2P-1KUX	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,45000	=	1,47900	

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x 0,15000 =		0,15000	
				Subtotal:		1,62900	1,62900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03696
				COST DIRECTE			4,13013
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,20651
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,33664**

P-203 PG6E-777Q u Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **21,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	24,61000	=	4,50363	
				Subtotal:				8,80713	8,80713
Materials									
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG69-1NK8	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	1,000	x	10,97000	=	10,97000	
				Subtotal:				11,38000	11,38000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,13211
				COST DIRECTE					20,31924
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,01596
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,33520**

P-204 PG6O-77RY u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **17,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	24,61000	=	4,50363	
				Subtotal:				8,80713	8,80713
Materials									
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
	BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	1,000	x	7,36000	=	7,36000	
				Subtotal:				7,79000	7,79000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13211
COST DIRECTE			16,72924
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,83646
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,56570**

P-205 PHV1-HC0L u Font d'alimentació de 160 mA per a bus del sistema, amb indicadors, muntat a carril DIN i connectat **Rend.: 1,000** **146,82** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
		Subtotal:					10,66800	10,66800
Materials								
BHV1-H6XC	u	Font d'alimentació de 160 mA per a bus del sistema, amb indicadors, per a connexió a carril DIN	1,000	x	129,00000	=	129,00000	
		Subtotal:					129,00000	129,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16002
COST DIRECTE			139,82802
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,99140
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**146,81942**

P-206 PHV1-HC0Y u Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat **Rend.: 1,000** **105,12** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,65000	=	6,16250	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	
		Subtotal:					13,33500	13,33500
Materials								
BHV1-H6XJ	u	Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	1,000	x	86,58000	=	86,58000	
		Subtotal:					86,58000	86,58000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20003
COST DIRECTE			100,11503
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,00575
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**105,12078**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-207 PJ06-LR03 u Instal.lació de lampisteria interior d'un bany, segons plànols, esquemes i memòria de Projecte. Format per:
- Claus divisionàries de pas (aigua freda i calenta).
- Xarxa d'aigua per a alimentació dels següents aparells: 1 lavabo, 1 dutxa, 1 wc i 1 rentadora.

La xarxa de fontaneria interior estarà encastada o suspesa amb tubs de polietilè reticulat amb ànima d'alumini PEX AL PEX. Els muntants verticals i horitzontals es fixaran amb brides a les bases de suport. Tota la canonada a l'interior que no estigui encastada la paret s'aïllarà amb Armaflex de 9 mm d'espessor en AF i amb 19 mm d'espessor en ACS. Les canonades que vagin encastades a la paret s'han d'instal·lar amb tub corrugat flexible de PVC de color blau per l'AF i vermell per l'ACS. El dimensionat dels tubs segons l'indicat en els plànols i esquemes de projecte. Els tubs seran perfectament llisos, de secció circular, i perfectament calibrats. Les corbes es realitzaran amb colzes i peces especials. Tota la instal·lació ha de complir la normativa vigent. Inclou la tramitació amb la companyia de la instal·lació segons les seves exigències. La instal·lació quedarà finalitzada segons normativa de la companyia subministradora.

Rend.: 1,000 **527,93** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
EJ2ZU114	u	Col.lector de dues sortides de diàmetre 20mm. Marca/Model: Uponor/Wirsbo.	3,000	x	19,00030	=	57,00090	
PY05-5CIO	m	Obertura de regata en paret de maó calat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4	6,000	x	4,65403	=	27,92418	
EF912A86	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	6,000	x	18,33176	=	109,99056	
EFQ37432	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades fredes, per a tub de 1/2´´ de diàmetre, de 9 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment	6,000	x	5,84764	=	35,08584	
EJ2Z412B	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida de diàmetre 1´´ i entrada de 1´´	3,000	x	71,63954	=	214,91862	
EN310010B	u	Maneguet flexible de malla metàl·lica amb interior sintètic amb dues unions roscades de 3/4´´, marca ARCO ref. AGF3002 ó similar. Incloent accesorios, soportació, i en general tots aquells elements pel correcte funcionament de la instal·lació.	3,000	x	16,56312	=	49,68936	
EG222811	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	6,000	x	1,36331	=	8,17986	
		Subtotal:					502,78932	502,78932

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			502,78932
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	25,13947
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**527,92879**

P-208 PJ117-3BKC u Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu **Rend.: 1,000** **137,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,125	/R x	24,61000	=	3,07625	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
			Subtotal:					17,42125	17,42125
Materials									
	BJ115-0QE4	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	1,000	x	112,97000	=	112,97000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	17,21000	=	0,43025	
			Subtotal:					113,40025	113,40025

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,43553
COST DIRECTE			131,25703
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,56285
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**137,81988**

P-209 PJ11A-7AOA u Plat de dutxa rectangular de porcellana, de 900x700 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment **Rend.: 1,000** **130,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	27,76000	=	11,10400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,17000	=	4,63400	
			Subtotal:					15,73800	15,73800
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	0,0021	x	89,31000	=	0,18755	
	BJ119-1PS8	u	Plat de dutxa rectangular de porcellana, de 900x700 mm, de color blanc, preu alt	1,000	x	108,40000	=	108,40000	
			Subtotal:					108,58755	108,58755

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,39345
COST DIRECTE			124,71900
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,23595
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**130,95495**

P-210 PJ11C-3D00 u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **291,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	24,61000	=	8,36740	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	28,69000	=	35,86250	
			Subtotal:					44,22990	44,22990
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	17,21000	=	0,20652	
	BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	5,80000	=	1,42100	
	BJ11C-0Q6	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	1,000	x	230,37000	=	230,37000	
			Subtotal:					231,99752	231,99752

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,10575
COST DIRECTE			277,33317
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	13,86666
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**291,19983**

P-211 PJ212-3M5Z u Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa mural, muntada superficialment, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon **Rend.: 1,000** **117,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	24,61000	=	2,46100	
			Subtotal:					13,93700	13,93700
Materials									
	BJ212-FG1L	u	Aixeta de classe monocomandament per a banyera/dutxa mural, per a muntar superficialment amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon	1,000	x	97,54000	=	97,54000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	97,54000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,20906
			COST DIRECTE	111,68606
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	5,58430
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**117,27036**

P-212 PJ219-3SFA u Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets **Rend.: 1,000** **103,41** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	24,61000	=	3,69150	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
					Subtotal:		20,90550	20,90550
Materials								
BJ219-0RAP	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets	1,000	x	77,27000	=	77,27000	
					Subtotal:		77,27000	77,27000
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,31358
					COST DIRECTE			98,48908
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %			4,92445
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**103,41354**

P-213 PM32-DZ5G u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment **Rend.: 1,000** **110,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	24,65000	=	9,86000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
					Subtotal:		21,33600	21,33600
Materials								
BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000	x	34,14000	=	34,14000	
BM33-0T4V	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	48,95000	=	48,95000	
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
					Subtotal:		83,39000	83,39000

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,32004
			COST DIRECTE	105,04604
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	5,25230
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**110,29834**

P-214 PM32-H88J u Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari **Rend.: 1,000** **99,86** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	24,65000	=	9,86000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
					Subtotal:		21,33600	21,33600
Materials								
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000	x	34,14000	=	34,14000	
BM33-H5C6	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficacia 34A-183B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura epoxi de color vermell	1,000	x	39,01000	=	39,01000	
					Subtotal:		73,45000	73,45000
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,32004
					COST DIRECTE			95,10604
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %			4,75530
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**99,86134**

P-215 PN20-6148 u Substitució de clau de pas general d'habitatge per vàlvula de soleta manual amb rosca de DN 3/4", de 16 bar de PN, de bronze, preu alt **Rend.: 1,000** **36,59** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,65000	=	6,16250	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	
					Subtotal:		13,33500	13,33500
Materials								
BN22-FG5X	u	Vàlvula de soleta manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	1,000	x	21,18000	=	21,18000	
					Subtotal:		21,18000	21,18000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,33338
COST DIRECTE			34,84838
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,74242
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,59079**

P-216 PN20-BC38 u Repàs de les instal.lacions de gas que discorren pels patis interiors **Rend.: 1,000** **459,26** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	24,65000	=	197,20000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	28,69000	=	229,52000	
		Subtotal:					426,72000	426,72000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	10,66800
COST DIRECTE		437,38800
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	21,86940
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**459,25740**

P-217 PN20-BCZ8 u Repàs de les instal.lacions d'aigua que discorren pels patis interiors, consistent en allargar els accessoris per passar per sobre del sistema SATE acabat. **Rend.: 1,000** **461,07** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	7,500	/R x	24,65000	=	184,87500	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	7,500	/R x	28,69000	=	215,17500	
		Subtotal:					400,05000	400,05000
Materials								
BFYC-04OK	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	5,000	x	0,42000	=	2,10000	
BF53-FGLJ	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	3,000	x	5,12000	=	15,36000	
BFW6-04O0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	5,000	x	2,32000	=	11,60000	
		Subtotal:					29,06000	29,06000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	10,00125
COST DIRECTE		439,11125
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	21,95556
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**461,06681**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-218 PP10-LR02 u Antena Parabòlica OFFSET de 80 cm. Amb reflector de METALL. Ample de Banda: 10,95 a 12,75 Ghz. Guany típic: 38,5 dB. Permet incorporar diferents focus o LNBs. Inclou muntura per a muntatge a masteler i suport per a muntatge a paret. Model: Al-G80FNC. Inclou Convertidor de baix factor de soroll muntat en caixa estanca, amb 4 sortides "F" independents. Freqüència d'entrada 10.7/11.7 - 11.7/12.5. Figura de soroll típic d'1 dB i mínim de 0.8 dB. Guany típic: 55 dB. **Rend.: 1,000** **95,83** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,750	/R x	24,61000	=	18,45750	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,750	/R x	28,69000	=	21,51750	
		Subtotal:					39,97500	39,97500
Materials								
BP12-LR02	u	Antena Parabòlica OFFSET de 80 cm. Amb reflector de METALL. Ample de Banda: 10,95 a 12,75 Ghz. Guany típic: 38,5 dB. Permet incorporar diferents focus o LNBs. Inclou muntura per a muntatge a masteler i suport per a muntatge a paret	1,000	x	50,69000	=	50,69000	
		Subtotal:					50,69000	50,69000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,59963
COST DIRECTE		91,26463
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,56323
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**95,82786**

P-219 PP11LR03 u Masteler de 60 mm. Amb peu de terra triangular per a fixació de parabòliques en sòls plans **Rend.: 1,000** **50,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,69000	=	2,86900	
		Subtotal:					2,86900	2,86900
Materials								
BP13-LR04	u	Masteler de 60mm parabòlica	1,000	x	45,02000	=	45,02000	
		Subtotal:					45,02000	45,02000

COST DIRECTE		47,88900
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,39445
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,28345**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-220	PP11-LR01	u	Antena de TV per a la banda IV-V (U.H.F.) Sèrie Super Espectral Color (LTE). Guany típic 15 dB, alta relació davant/darrere típica 30 dB.	**Rend.: 1,000**	**63,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,61000	=	6,15250	
					Subtotal:			13,32500	13,32500
Materials									
	BP13-LR01	u	Masteler de 60 mm. Amb peu de terra triangular per a fixació de parabòliques en sòls plans.	1,000	x	47,33000	=	47,33000	
					Subtotal:			47,33000	47,33000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19988
			COST DIRECTE						60,85488
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,04274
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,89762**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-221	PP11-LR04	u	Antena de RÀDIO DIGITAL per a la banda III. Guany típic 9,5 dB, alta relació davant/darrere típica 30 dB.	**Rend.: 1,000**	**24,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,61000	=	3,69150	
					Subtotal:			7,99500	7,99500
Materials									
	BP13-LRO3	u	Antena de RÀDIO DIGITAL per a la banda III. Guany típic 9,5 dB, alta relació davant/darrere típica 30 dB.	1,000	x	15,13000	=	15,13000	
					Subtotal:			15,13000	15,13000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11993
			COST DIRECTE						23,24493
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,16225
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,40717**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-222	PP11-LR10	u	Antena de F.M. per a la banda II, amb dipol en forma d'U, omnidireccional, guany 0 dB.	**Rend.: 1,000**	**133,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,61000	=	24,61000	
					Subtotal:			53,30000	53,30000
Materials									

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	BP13-2V7Y	u	Antena receptora de ràdio digital (antena receptora de ràdio digital), banda de freqüències de 195 a 223 MHz (blocs 8A a 11D), guany 2 dB, d'alumini i plàstic ASA	1,000	x	14,75000	=	14,75000	
	BP13-2V81	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena receptora de televisió digital terrestre), banda de freqüències de 470 a 790 MHz (canals 21 a 60), guany 18 dB, d'alumini i plàstic ASA	1,000	x	48,69000	=	48,69000	
	BP11-LR01	u	Màstil de 2,5m de 35mm de diàmetre i 1,5mm de pared interior	1,000	x	10,00000	=	10,00000	
						Subtotal:		73,44000	73,44000
			COST DIRECTE						126,74000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		6,33700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**133,07700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-223	PP13-LR23	u	Capçalera analògica/digital programable. Amb tres entrades programables d'UHF de 51 dB de Guany. Entrada BI/BIII/DAB de 44 dB de Guany. Entrada de FM de 41 dB de Guany. Disposició d'una entrada tota banda, per a possibles expansions del sistema, com un equip U.I. de satèl·lit o un equip TDT's de Guany entre 35 i 39 dB. Entrada FI SAT de Guany entre 42 i 45 dB. Sortides de MATV i MATV+FI. Model: Multimaxy	**Rend.: 1,000**	**564,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	24,61000	=	73,83000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,69000	=	86,07000	
					Subtotal:			159,90000	159,90000
Materials									
	BP15-2WX9	u	Càrrega resistiva de 75 ohm	5,000	x	1,64000	=	8,20000	
	BP11-2VBP	u	Amplificador FM, 43 dB de guany, segons UNE-EN 50083-5	1,000	x	54,18000	=	54,18000	
	BP11-2VBQ	u	Amplificador monocanal UHF, canal adjacent, 40 dB de guany, segons UNE-EN 50083-5	3,000	x	72,87000	=	218,61000	
	BP16-1CGC	u	Font d'alimentació modular per a equip de capçalera, 230 V d'entrada i 24 V de sortida	1,000	x	15,74000	=	15,74000	
	BP17-2WX8	u	Pont de connexió per a amplificadors modulars	30,000	x	2,55000	=	76,50000	
	BP1B-2WX7	u	Marc de suport per a amplificadors modulars amb capacitat per a 18u	1,000	x	2,55000	=	2,55000	
						Subtotal:		375,78000	375,78000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,39850
			COST DIRECTE						538,07850
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		26,90393
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**564,98243**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PP20-BUKU	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio per a sistema 2 fils i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat	**Rend.: 1,000**	**114,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,65000	=	12,32500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
					Subtotal:			26,67000	26,67000
Materials									
	BP20-2VB3	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio per a sistema 2 fils i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN	1,000	x	81,82000	=	81,82000	
					Subtotal:			81,82000	81,82000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,40005
			COST DIRECTE						108,89005
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			5,44450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**114,33455**

PP21-BXO7	u	Telèfon per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat	**Rend.: 1,000**	**62,33**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
					Subtotal:			10,66800	10,66800
Materials									
	BP21-2VAL	u	Telèfon per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional	1,000	x	48,53000	=	48,53000	
					Subtotal:			48,53000	48,53000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16002
			COST DIRECTE						59,35802
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,96790
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,32592**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PP22-401W	m	Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub	**Rend.: 1,000**	**8,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	28,69000	=	4,59040	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	24,65000	=	3,20450	
					Subtotal:			7,79490	7,79490
Materials									
	BP22-0SLE	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 2 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un	1,050	x	0,32000	=	0,33600	
					Subtotal:			0,33600	0,33600
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11692
			COST DIRECTE						8,24782
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,41239
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,66021**

PP24-BUK0	u	Derivador de comunicació audio amb sistema 2 fils per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat	**Rend.: 1,000**	**66,90**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,65000	=	12,32500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
					Subtotal:			26,67000	26,67000
Materials									
	BP27-2VBD	u	Derivador de comunicació audio amb sistema 2 fils per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas	1,000	x	36,64000	=	36,64000	
					Subtotal:			36,64000	36,64000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,40005
			COST DIRECTE						63,71005
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,18550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,89555**

P-224	**PP26-BC1P**	u	Instal·lació porter electrònic, per a edifici de 12 habitatges, amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, per a encastar, inclús ajudes de ram de paleta	**Rend.: 1,000**	**2.784,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PP21-BXO7	u	Telèfon per a sistema audio 2 fils, per a instal·lació mural i fabricat en ABS, amb trucada electrònica, amb secret de conversació i dos pulsadors per a obertura i addicional, col·locat	12,000	x	59,35802	=	712,29624	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PP28-BVP8	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 12 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a un accés, muntada encastada	1,000	x	575,01644 =	575,01644	
	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	66,000	x	2,41391 =	159,31806	
	PP27-BXOU	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat	1,000	x	129,76020 =	129,76020	
	PP24-BUK0	u	Derivador de comunicació audio amb sistema 2 fils per a distribució en planta fins a 4 sortides de derivació i una sortida de pas, col·locat	6,000	x	63,71005 =	382,26030	
	PP22-401W	m	Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub	66,000	x	8,24782 =	544,35612	
	PP20-BUKU	u	Alimentador per a instal·lació d'intercomunicador audio per a sistema 2 fils i placa de carrer amb pulsadors, per a una tensió de 230 V, per a muntar en paret o carril DIN, col·locat	1,000	x	108,89005 =	108,89005	
	PG12-DH6X	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	6,000	x	6,72701 =	40,36206	
						Subtotal:	2.652,25947	2.652,25947
						COST DIRECTE		2.652,25947
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	132,61297
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.784,87244**

PP27-BXOU	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat	**Rend.: 1,000**	**136,25**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	2,000	/R x	24,65000	=	49,30000	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,69000	=	57,38000	
					Subtotal:		106,68000	106,68000
Materials								
	BP2H-2WW	u Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	1,000	x	21,48000	=	21,48000	
					Subtotal:		21,48000	21,48000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,60020
					COST DIRECTE			129,76020
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,48801
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**136,24821**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PP28-BVP8	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 12 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a un accés, muntada encastada	**Rend.: 1,000**	**603,77**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	4,400	/R x	24,65000	=	108,46000	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	4,400	/R x	28,69000	=	126,23600	
					Subtotal:		234,69600	234,69600
Materials								
	BP2L-2WG1	u Placa de carrer sistema 2 fils amb 12 pulsadors distribuïts en dues columnes, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a un accés, per a muntatge encastat	1,000	x	336,80000	=	336,80000	
					Subtotal:		336,80000	336,80000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,52044
					COST DIRECTE			575,01644
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		28,75082
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**603,76726**

P-225	**PPAUAB01**	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per al compliment de les mesures de seguretat i salut descrites en el Pla de Seguretat i Salut redactat pel contractista	**Rend.: 1,000**	**9.595,61** €

		COST DIRECTE	9.138,67619
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	456,93381
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**9.595,6100**

P-226	**PPAUAB02**	pa	Partida alçada a justificar en obra per al compliment del Programa de Control de Qualitat	**Rend.: 1,000**	**1.117,32** €

		COST DIRECTE	1.064,11429
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	53,20571
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.117,3200**

P-227	**PPAUAB03**	pa	Partida alçada pel desviament de les instal.lacions de servei en via pública per l'execució del fossat d'ascensor	**Rend.: 1,000**	**3.150,00** €

		COST DIRECTE	3.000,00000
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	150,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.150,0000**

P-228	**PPAULR01**	pa	Partida alçada a justificar en obra en previsió d'imprevistos d'obra.	**Rend.: 1,000**	**31.500,00** €

		COST DIRECTE	30.000,00000
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1.500,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**31.500,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-229	PPAULR02	pa	Partida alçada d'abonament íntregra per la recollida de restes d'obra i neteja final al interior dels habitatges i zones comuns.	Rend.: 1,000	157,50	€

COST DIRECTE			150,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	7,50000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**157,5000**

P-230	PPAUZE01	pa	Partida d'abonament íntegre per a la legalització instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió, inclou projecte o memòria tècnica segons el cas, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria i les inspeccions de les ECA.	Rend.: 1,000	2.625,00	€

COST DIRECTE			2.500,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	125,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.625,0000**

	PY05-5CIO	m	Obertura de regata en paret de maó calat, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4	Rend.: 1,000	4,89	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	23,17000	=	1,39020	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
					Subtotal:			4,16620	4,16620
Maquinària									
	C20D-FEQ6	h	Màquina de fer regates	0,060	/R x	1,92000	=	0,11520	
					Subtotal:			0,11520	0,11520
Materials									
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,003	x	103,38000	=	0,31014	
					Subtotal:			0,31014	0,31014
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06249
			COST DIRECTE						4,65403
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,23270
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,88673**

QUADRE DE PREUS Nº1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	-Q-R5SVC	m	Arrencada d'escopidor de pedra artificial, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (-Q-P2142-4RNA) (QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,94 €
P-2	1G22004B	u	Instal·lació elèctrica interior de bany segons el REBT, plànols, esquemes, memòria i plec de Projecte. Format per: - 1 caixa de connexió encastada. - 2 interruptors - 2 endolls - 1 downlight LED 8w - 1 aplic de paret LED 6w sobre mirall - Connexió de la nova instal.lació elèctrica al quadre general de la vivenda - S'inclouen mecanismes amb caixes encastades i plaques d'acord amb la disposició grafiada en els plànols. - S'inclouen regates necessaries per encastar la instal.lació S'inclouen tots els elements que es detallen en memòria, plec i/o plànols, com ara: passatubs, cablejat, remats, xapes d'alumini, caixes, regletes, senyalització, etc. El treball es realitzarà d'acord amb les prescripcions que estableix el reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions complementàries, així com la resta de normatives d'obligat compliment i les normes de la companyia subministradora. S'utilitzaran materials i aparells homologats de qualitat, model i tipus que apareguin detallats en els plànols i memòria del projecte o equivalents. El nombre de mecanismes, serà l'indicat en els plànols de projecte. Tots tindran presa de terra (tt), obligatòria segons normativa. (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	121,70 €
P-3	EB92JV01	u	Senyalització de número de policia, tallat mitjançant procés de tall laser format per base circular d'acer galvanitzat i prelacat al forn de 40cm de diàmetre i 5mm de gruix amb fixació oculta amb tacs químics sobre mur de formigó . I número amb tipografia Helvetica medius condensed amb una altura de 25cm. Disseny segons DF i color a escollir per la DF. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	68,58 €
P-4	EG11CD62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	244,29 €
P-5	EG11Z001	u	Subministrament i col·locació de caixa de seccionament de 580x290x160mm, amb sortida a CGP per la part superior i sortida línia de distribució part inferior, de poliester reforçat amb fibra de vidre de la casa CAHORS ref.446,154 o equivalent de dimensions en mm (U,V,X,Y) (200, 560, 277, 158), autoventil·lada per evitar condensacions sense reduir el grau de protecció indicat, inclòs tot tipus d'accessoris, muntada superficialment i provada. muntada superficialment (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	176,72 €
P-6	EG14ZE13	u	Subministrament i col·locació de Quadre Elèctric Serveis Comuns, i col.locat en Planta Baixa , segons esquema elèctric unifilar i especificacions marca Schneider Electric o equivalent. Armari metàl·lic IP30 IK07, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. Inclosa: - Protecció diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories) - Protecció diferencial amb contacte d'estats - Protecció automàtica magnetotèrmica - Protecció diferencial superimmunizada tipus A per línies d'Ascensor (segons quadre unifilar) - Contactors (segons quadre unifilar) - Telerruptors (segons quadre unifilar) - Guardamotors regulables (segons quadre unifilar)	2.565,36 €

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Variadors de freqüència (segons quadre unifilar) - Endolls a quadre (Carril DIN) - Analitzador de Xarxa de carril DIN - Maniobres i enclavaments - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de mínim 6kA. retolació dels circuits, de senyalització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as - built en paper al interior. Inclou també el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30 %. Executat segons REBT., normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la D.F.. Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment muntat i en funcionament. (DOS MIL CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	
P-7	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	4,24 €
P-8	EG22BC01	u	Desmuntatge, acopi, i posterior muntatge d'elements d'il.luminació existents en els habitatges (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	27,98 €
P-9	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1,85 €
P-10	EG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	5,55 €
P-11	EG312194	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, color groc/verd i col·locat en tub o canal (SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	7,61 €
P-12	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1,76 €
P-13	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	2,11 €
P-14	EG312364	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	6,77 €
P-15	EG3125B4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRENTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	39,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-16	EG3125E4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	93,97	€
P-17	EG312644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	3,65	€
P-18	EG43C132	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 160 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	36,76	€
P-19	EG459132	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	14,66	€
P-20	EG4692B2	u	Caixa seccionadora fusible de 40 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment (CINQUANTA-CINC EUROS)	55,00	€
P-21	EGD1441E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18.3 mm de diàmetre, clavada a terra (TRENTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	30,74	€
P-22	EH32ZE01	u	Subministrament i col·locació de Aplic de paret decoratiu. Marca: Thorn o equivalent Model: Katona Disposició: superficie paret o sostre Tipus: Aplic rodó decoratiu Difusor: de policarbonat opal (PC). Potència total: 16,3 W Temperatura color: 3000K Grau de Protecció: IP65 Index de Protecció; IK10 Aïllament elèctric; Classe II Flux lluminós: 1850 lm Eficàcia de la lluminària: 113 lm / W Control: amb detecció de presencia incorporat Dimensions: Ø307 x 58 mm Inclòs tots el elements i medis auxiliars. Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada i funcionant (CENT DISSET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	117,69	€
P-23	EH61RC49	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	72,62	€
P-24	EHB5ZE01	u	Subministrament i col·locació de Aplic de paret. Per muntar superficialment. Marca: Legrand o equivalent Model: Bebilux	36,25	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Disposició: superficie paret o sostre Tipus: Hublot oval. Difusor: de policarbonat opal (PC). Portalàmpada : E27 Potència: 15W Temperatura color: 4000K Grau de Protecció: IP44 Index de Protecció; IK06 Aïllament elèctric; Classe II Inclòs tots el elements i medis auxiliars. Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada i funcionant (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)		
P-25	EP110012	u	Tram Final de Torreta construïda en tub d'acer de 20 mm. di diàmetre i 1,5 mm. di espessor, reforçat amb on entramat de vareta de 7 mm. i amb una secció triangular de 18 cm. De costat. Longitud: 1,50 m. Prolongable mitjançant trams intermedis. Fabricat en ferro zincat i tractat contra agents atmosfèrics (CENT QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	140,69	€
P-26	EP110014	u	Base de torreta fixa de 18 cm. di costat, a la qual es poden fixar trams finals o intermedis. Tractat contra agents atmosfèrics. Per a fixació en estructura d'obra civil. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	88,55	€
P-27	EP110042	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 5,5 dB. Atenuació de derivació: 11.5 dB. Model AFC-1021 S. (SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	7,29	€
P-28	EP110043	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 4 dB. Atenuació de derivació: 15.5 dB. Model AFC-1521. (SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	7,40	€
P-29	EP110044	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 3.5 dB. Atenuació de derivació: 21 dB. Model AFC-2021. (SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	7,52	€
P-30	EP110062	u	Resistència terminal “F”. Model: T-75 (QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	4,79	€
P-31	EP110063	m	Cable coaxial fabricat amb Dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per mitjans físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 Mhz, i atenuació típica a 860 Mhz de 16.5 dB/100 m. I a 2.150 de 28 dB/100 m. Model: PF-2400. (UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1,20	€
P-32	EP110069	u	Cable de coure electrolític poliment amb aïllament fins a 750 V de secció 25 mm2, per a posada a terra. Instal·lat i comprovat. Model: H07 V-K 25. (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38	€
P-33	EP110109	u	RITM. Armari metàl·lic HIMEL, format per una estructura de perfil triangular tancada amb el marc superior i inferior soldat i perfils d'altura cargolats extraïbles que confereixen al conjunt gran versatilitat. Disposa de Porta d'una sola fulla d'obertura de 120º amb tancament al que la hi incorpora clau. També disposa de tapes laterals, panell posterior i il·luminació interior. Model: OLN2010/50PM (MIL VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1.022,51	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-34	EP110113	u	Caixa per al registre secundari, registre secundari de pas o registre d'enllaç fabricada en acer i pintada al forn, color beix, amb tapa. Posseeix un orifici superior i un altre inferior per permetre el pas dels tubs. El fons és de fusta. Dimensions: 36x36x12 cm. Per fixar els diferents elements del punt de distribució de la ICT dotada de pany tipus triangle partit. Model:CBSMOO4533A (DOS-CENTS SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	207,90	€
P-35	EP110120	u	Canal destinada a l'enllaç entre el registre secundari i l'habitatge composta per tres envans interiors. Dimensions: 75mmx20mm. Model 73073 (SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	79,36	€
P-36	EP110121	u	Canal destinada a l'enllaç entre els registres secundaris de planta i el recinte de telecomunicacions composta per quatre envans interiors. Dimensions: 150mmx60mm. Model 73085 (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	63,85	€
P-37	EP110124	m	Tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 40 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 50.086 amb cables o cables guia. Model: SL de 40. (DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,88	€
P-38	EYCBVIGI	ud	Manteniment i vigilància permanent total de la obra durant les 24hores tots els dies de la setmana (inclosos festius), prèvia ordre de la propietat. Inclòs garantia de reposició o reparació de qualsevol robatori o acte vandàlic valorat per mesos. (DOS MIL CINC-CENTS VINT EUROS)	2.520,00	€
P-39	K21DMG01	m	Desmuntatge, condicionament, i retirada d' elements de fibrociment amb amiant, a abocador autoritzat. L'enderroc es farà des de l'interior de l'habitatge mitjançant l'enderroc de l'envà i retirada del baixant. S' inclou la redacció d' un pla de seguretat i desmuntatge específic, la disposició de totes les mesures de seguretat especials tant per a l' obra com per als treballadors, i el plastificat, etiquetatge i paletitzat de tots els residus generats. La retirada es farà segons les normes relatives als treballs amb Amiant, Reial Decret 396/2006, Reial Decret 1627/1997, Reial Decret 105/2008 i inscripció de l'empresa responsable de l'enderrocament el REDA. (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	218,96	€
P-40	KJ22R130	u	Suport fix per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu mitjà (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	13,43	€
P-41	KJ22V130	u	Sortida per a dutxa de telèfon, mural, muntada superficialment, de 1/2", de llautó cromat, preu mitjà (CATORZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	14,76	€
P-42	KJ22W730	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2", d'alumini anoditzat, preu mitjà (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	18,87	€
P-43	P121-EKK1	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 NOU CÈNTIMS)	0,09	€
P-44	P127-EKJN	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 (VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	8,33	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-45	P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	6,43	€
P-46	P1D1-BC03	m3	Retirada, acopi, i posterior recol.locació d'elements movibles mentre duri l'obra. Inclou protecció amb paper de bombolles, en rotlles, adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, proteccions, etc, inclòs desmuntatge (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	142,17	€
P-47	P1D1-LR01	m3	Embalatge complert per a proteccio de mobiliari o equipament fix, no fràgil ni obra d'art amb vel de polietilè de 250 µm de gruix, Paper de bombolles, en rotlle, adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, protecció de post de fusta, inclòs desmuntatge (TRES-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	337,22	€
P-48	P1D2-LR02	m2	Protecció provisional de paviment amb làmina de cartró multicapa amb ànima intermitja ondula de 4mm d'espessor mínim, inclòs encintat de juntes i posterior retirada del mateix. (DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	2,43	€
P-49	P214-AB01	u	Jornada complerta d'una parella de fusters per a retocs i modificacions en mobiliari existent a desplaçar (QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	446,04	€
P-50	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	12,35	€
P-51	P2140-BC01	u	Arrencada de full i bastiment de porta exterior d'acer amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	24,69	€
P-52	P2140-LR01	u	Arrencada de full i bastiment de finestra, inclou fusteria i vidres, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Medes aproximades de finestres de 0,5m2 a 2,0m2 de forat. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	24,69	€
P-53	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	14,82	€
P-54	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,88	€
P-55	P2142-4RN4	m	Arrencada de coronament de pedra artificial, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17	€
P-56	P2142-BC01	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical i arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	21,24	€
P-57	P2142-LR01	m	Arrencada d'imposta de xapa metàl·lica, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	5,43	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-58	P2142-LR15	m2	Arrancada de planxes EPS existents en façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	12,35	€
P-59	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	7,41	€
P-60	P2143-BC12	m2	Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRENTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	30,08	€
P-61	P2145-4RS0	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	8,15	€
P-62	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 (VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	8,15	€
P-63	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17	€
P-64	P214K-I6UK	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment de superfície <= 50 m2, amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	37,45	€
P-65	P214L-CRMS	m2	Enderroc complet de coberta plana, no transitable, no ventilada, autoprotegida, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	22,06	€
P-66	P214O-4RNL	m2	Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	54,62	€
P-67	P214O-JV01	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat amb paviment existent, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	50,33	€
P-68	P214Q-4RPH	m2	Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	27,65	€
P-69	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 (SETZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	16,23	€
P-70	P214T-BCQE	m2	Enderroc de gelosia de lames metàl.liques amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	9,14	€
P-71	P21D4-BCKV	u	Desmuntatge, acopi, i posterior muntatge de calderes, termos, o unitats interiors d'aire condicionat amb mitjans manuals (El posterior muntatge dels elements quedarà supeditat a la seva adecuació a normativa i segons indicacions de la DF) (VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	82,90	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-72	P21D4-BCKW	u	Desmuntatge de tots els trams de connexió des de la sortida de la cuina i calderes fins al barret exterior. Inclosos tots els elements auxiliars de calderes i d'extracció de fums.. (VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	82,90	€
P-73	P21G0-BC01	u	Retirada d'instal.lacions obsoletes en façana i patis, de telefonia, telecomunicacions, instal.laciones elèctriques, aires condicionats, etc. amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (MIL SIS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1.678,95	€
P-74	P21G0-BC02	u	Recollit provisional d'instal.lacions en façana, de telefonia, telecomunicacions, instal.laciones elèctriques, aires condicionats, mentre durin els treballs de rehabilitació de la façana, i posterior reordenació un cop la façana estigui acabada. Amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRES MIL TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	3.357,90	€
P-75	P21G0-BC04	u	Desmuntatge i retirada d'armari de CGP de planta baixa amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (DOS-CENTS DINOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	219,58	€
P-76	P21GG-4RXH	u	Arrencada d'antena i cablejat superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	14,82	€
P-77	P21GG-JV01	u	Retirada de tendal existent en façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	493,87	€
P-78	P21GG-LR01	u	Retirada d'estenedors en façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	24,69	€
P-79	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	17,46	€
P-80	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DINOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	19,29	€
P-81	P21GS-4RVJ	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	28,17	€
P-82	P221B-EL6W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (CENT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	100,26	€
P-83	P2255-DPGL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (TRETZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	13,38	€
P-84	P2R3-HJG8	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	5,49	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-85	P2R5-DT2B	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	7,47 €
P-86	P2RA-EU5P	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	18,35 €
P-87	P2RA-LR01	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	13,13 €
P-88	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,34 €
P-89	P310-D51L	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1,90 €
P-90	P312-D4XZ	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	86,48 €
P-91	P320-D6XY	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	2,01 €
P-92	P322-D74O	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m (TRENTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	37,12 €
P-93	P324-DNTQ	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat des de camió (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	94,80 €
P-94	P3Z3-D53N	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (SETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	16,17 €
P-95	P442-LR01	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructura metàl.lica formada per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i acabat galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Inclou mitjans auxiliars per elevar i muntar l'estructura metàl·lica. (SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	6,36 €
P-96	P442-LR02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructura metàl.lica formada per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i acabat galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Inclou mitjans auxiliars per elevar i muntar l'estructura metàl·lica. (SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	6,30 €

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-97	P446-BC01	u	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de 200x200 mm i espessor 1,2 mm, amb 4 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total. El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels perns. (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	46,56 €
P-98	P45C0-LR01	m2	Bancades per a unitats exteriors de climatització de 9,5cm de gruix total formada per peces de formigó porós amb base de poliestiè extruït mecanitzat de 60m de gruix, de 50x50cm, col·locades sobre capa d'acabat de coberta segons detall de projecte. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	52,25 €
P-99	P45R0-BCME	m	Escatat i raspallat de bigueta de formigó per eliminar completament restes de guix adherides, amb mitjans manuals. (DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	2,47 €
P-100	P45R4-BCSV	m	Reparació de bigueta de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor. (NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	93,52 €
P-101	P4SD-BC9J	m	Substitució funcional de bigueta de formigó armat per a una llargària de sostre fins a 5 m, amb bigueta de planxa d'acer zincat i bicromatat tipus MVV12 de Mecanoviga o equivalent, telescòpica-extensible, amb cremalleres de colisos pel seu ajustament a màxima llum, realitzat en tres trams, de 4mm de gruix als extrems i 6mm al centre, recolzada mitjançant carteles a parament vertical amb ancoratge químic i varilla roscada M12x125 amb femella i volandera. i morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada segons indicacions del fabricant. S'inclou el repicat dels revoltons per poder encabir el perfil metàl.lic amb la pèrdua mínima d'alçada. (CENT SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	171,76 €
P-102	P510-38DX	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir (CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	5,40 €
P-103	P542-BCZU	m2	Coberta de caixa d'ascensor de planxa llisa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, de 3 mm de gruix, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques sobre estructura metàl.lica (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	42,15 €
P-104	P5Z14-BC02	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada. Inclou juntes de poliestirè expandit en trobades amb paret, ampits o qualsevol element. (ONZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	11,91 €
P-105	P5ZD1-BC7M	m	Safata de xapa d'acer galvanitzat prelacat color estàndar, de 0.6mm de gruix, preformat i de 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecas, fixat mecànicament a parament vertical (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	31,44 €
P-106	P5ZH0-52FY	u	Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava, col·locada amb fixacions mecàniques (QUARANTA-NOU EUROS)	49,00 €
P-107	P6126-58NM	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 mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, 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 (QUARANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	42,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-108	P6126-58UO	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	40,87	€
P-109	P6M0-BC01	m	Perfils horitzontals i verticals d'alumini lacat, amb una inèrcia inferior a 200 cm4, fixats amb elements específics als perfils de l'estructura d'ascensor. (DIVUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	18,19	€
P-110	P741-BC01	m2	Membrana de gruix 1,2 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, col·locada sense adherir al suport. Inclou reforços de tela en angles i integració de canal, desguàs i sobreeixidor. (VINT-I-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	21,01	€
P-111	P773-BC01	m2	Impermeabilització de paraments horitzontals amb membrana de polietilè d'alta densitat tipus Schluter Ditra 25, segellat amb cinta adhesiva i fixada amb adhesiu (DISSET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	17,99	€
P-112	P773-BCSU	m2	Impermeabilització de paraments verticals amb membrana de polietilè d'alta densitat tipus Schluter Ditra 25, segellat amb cinta adhesiva i fixada amb adhesiu (DISSET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	17,99	€
P-113	P7B1-6Q6N	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40	€
P-114	P7C25-DC87	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0,88235 m2·K/W, amb la superfície rugosa i cantell encadellat i recte, col·locada amb fixacions mecàniques (DEU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	10,04	€
P-115	P7C25-DDLF	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2.353 i 2,162 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir (QUINZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	15,32	€
P-116	P7CE0-BCMN	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, aamb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS. Amidament buit per ple, inclou brancals amb EPS de 3cm i amb el pateix acabat que al pla de façana, tot segons plànols de projecte (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	68,24	€
P-117	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	45,74	€
P-118	P7ZB-AHFD	m	Remat per a impermeabilització amb perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, de 160 mm de desenvolupament i 2 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	28,61	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-119	P811-3EO1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (VINT-I-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	23,13	€
P-120	P811-3EXP	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	42,48	€
P-121	P815-3FMZ	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal 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 (NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	9,59	€
P-122	P815-3FNC	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	8,87	€
P-123	P822-3NX9	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1Indeterminat (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	25,49	€
P-124	P83E8BC01	m2	Revestiment per a la formació de façana ventilada amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 18 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat llis, de color estàndard, col·locat amb fixació vista sobre perfileria d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical, i amb aillament tèrmic de panell de llana de roca de 60mm fixat mecànicament a parament vertical (CENT CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	105,71	€
P-125	P83EC-978C	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de vidre (QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	41,85	€
P-126	P83Q2-BC12	m2	Barana formada per subestructura de perfils d'acer galvaniitzat de 50x50x5mm, compost per muntants vertivals amb travassera superior i intermedi, forrat amb revestiment vertical per a barana amb planxa d'acer galvanitzada en calent i prelacada de 1,2mm de gruix, acabat llis, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura metàl·lica tubular i a estructura UPN140 dels balcons. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	143,40	€
P-127	P846-9JNJ	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	32,50	€
P-128	P846-9JOF	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	36,15	€
P-129	P874-HKTD	m2	Neteja superficial de parament vertical de morter, amb raspallat manual i retirada d'elements solts (VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	8,38	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-130	P875-4SAG	m2	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St 2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (DISSET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	17,29	€
P-131	P87D-LR01	m	Reconstrucció puntual en façana, en blancals, llindes i ampits per ampliació de forats de fusteries, amb rajola ceràmica i morter mixt 1:2:10 i acabat arrebossat remolinat amb morter. Inclou tots els materials i mitjans necessaris per deixar la superficie preparada per rebre el revestiment tipus SATE. (VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	8,91	€
P-132	P87D-LR05	u	Reconstrucció de zona enderrocada en habitatge per a reposició de baixants de fibrociment, inclou reconstrucció d'envà ceràmic, arrabossat i rajola ceràmica i morter mixt 1:2:10 . Inclou tots els materials i mitjans necessaris per deixar la zona acabada. (QUATRE-CENTS VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	408,78	€
P-133	P89H-HE8C	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat (DEU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,88	€
P-134	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,98	€
P-135	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	5,11	€
P-136	P8B0-5Z7Z	m2	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes (NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	9,01	€
P-137	P8B3-613I	m2	Pintat antigraffiti de parament vertical, amb una capa de producte decapant, esbandida amb aigua, una capa d'imprimació antigraffiti adherent i dues capes de vernís protector antigraffiti (SETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	16,82	€
P-138	P8J8-BCNC	m	Coronament de paret de planxa d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (DIVUIT EUROS)	18,00	€
P-139	P8K3BC01	m	Escopidor de planxa preformada d'acer galvanitzat prelacat de 3 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (VINT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	20,49	€
P-140	P8K3-5TR1	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (QUINZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	15,99	€
P-141	P8K6-BC01	m	Escopidor de planxa d'acer galvanitzat de 1,2 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesius i fixacions mecàniques. (DINOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	19,47	€
P-142	P8M1-JV01	u	Formació de contorn d'obertura de l'ascensor en planta baixa, formada per planxa d'acer galvanitzat en calent i prelacada de 1,2mm de gruix, acabat llis, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, col·locat amb fixacions amb tacs químics sobre formigó. Detall segons projecte. (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	152,64	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-143	P8M2-LR01	u	S5_Marquesina de porta d'ascensor de xapa d'acer galvanitzat color RAL estàndard a escollir per la DF, de 1,2mm de gruix alçada de 212cm i 110cm d'amplada i profunditat variable de 20cm en la part inferior i 34cm a la part superior més 20cm per encastar en formigó, tot segons plànols de projecte i indicacions de la direcció facultativa. (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	199,02	€
P-144	P93M-BC33	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió. Inclou encofrat per rampa i recrescut de paviments. (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	19,67	€
P-145	P9D5-35ZO	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, Indeterminatcol·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-EF (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	52,20	€
P-146	P9D5-BC6D	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 1 a 5 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	42,89	€
P-147	P9E1-DN17	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	50,86	€
P-148	P9S0-LR01	m2	Paviment d'entramat d'acer galvanitzat antitacones, de 20x20 mm de pas de malla, sobre perfils en L de 40x4 mm, en peces de 1000x500mm, col·locat (VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	89,66	€
P-149	P9S1-AJ8R	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, Indeterminat, col·locat soldat (SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	71,65	€
P-150	P9U1-HCHJ	m	Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment (DEU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,68	€
P-151	PAF7-JV03	u	A3-AL_Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes superior de 135x56cm i inferior de 135x110cm i una fulla batent intermitja amb eix horitzontal de 135x80cm, per a un buit d'obra aproximat de 135x246cm, 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. (SET-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	757,27	€
P-152	PAF9-JV01	u	P2_Porta exterior d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent de 90x210cm amb molla retenidora i vidre, una fixa lateral dret en forma de ´´L´´ 30x273cm+27x273cm i una fixa superior de 101x63cm mecanitzat per col·locar vidre, per a un buit d'obra aproximat de 215x250 cm, elaborada amb perfils de preu superior. Inclou pany de cop i clau. Inclou formació de perforacions per a la col·locació dels vidres correspents, així com el videoporter. (MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.458,85	€
P-153	PAF9-JV02	u	S2: Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 105x209 cm, elaborada amb perfils de preu alt. Amb pany de seguretat (SET-CENTS ONZE EUROS)	711,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-154	PAFA-JV01	u	A1-AL_Finestra fixa d' ALUMINI lacat color RAL segons la direcció facultativa, amb una fulla fixa inferior 170x110cm i fixa superior de 170x142cm, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 170x252 cm, 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb vidre Parsol gris filtrant bilaminar. (SIS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	660,88 €
P-155	PAFA-JV02	u	A2-AL_Finestra fixa d' ALUMINI lacat color RAL segons la direcció facultativa, amb una fulla fixa inferior 150x110cm i fixa superior de 150x142cm, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 150x252 cm, 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb vidre Parsol gris filtrant bilaminar. (CINC-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	587,62 €
P-156	PAJ0-JV01	u	B1-PVC. Balconera de PVC no plastificat color RAL estàndard amb rotura de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 92x248 cm, 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, amb caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 o equivalent, de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat, guies i persiana de PVC, i manetes de llautó cromat. (SIS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	628,19 €
P-157	PAJ0-JV02	u	B2-PVC. Balconera de PVC no plastificat color RAL estàndard amb rotura de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 82x248 cm, 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, amb caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 o equivalent, de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat, guies i persiana de PVC, i manetes de llautó cromat. (CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	568,50 €
P-158	PAJ1-JV01	u	F1-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 92x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF (TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	347,69 €
P-159	PAJ1-JV02	u	F2-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, , per a un buit d'obra aproximat de 175x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF (SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	686,12 €
P-160	PAJ1-JV03	u	F3-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 160x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF (SIS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	681,16 €

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-161	PAJ1-JV04	u	F4-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 133x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Amb fix lateral de 13x142cm. Color RAL segons DF (QUATRE-CENTS SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	406,76 €
P-162	PAJ1-JV05	u	F5-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 55x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Amb fix lateral de 13x142cm. Color RAL segons DF (DOS-CENTS SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	207,63 €
P-163	PAJ1-JV06	u	F6-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, , per a un buit d'obra aproximat de 170x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF (SIS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	667,54 €
P-164	PAJ1-JV07	u	F7-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, , per a un buit d'obra aproximat de 178x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Inclou fix lateral de 13x142cm. Color RAL segons DF (SIS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	665,89 €
P-165	PAJ1-JV08	u	F9-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x70 cm, 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. Color RAL segons DF (CENT DOTZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	112,22 €
P-166	PAJ1-JV11	u	F8-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents de 39x120cm cada una i un fix superior de 88x50cm, per a un buit d'obra total aproximat de 88x170 cm, 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. Color RAL segons DF (TRES-CENTS SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	307,96 €
P-167	PAM2-BCTK	u	Mampara de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix, d'un fixe de 73x230cm i una porta batent de 73x230cm amb perfileria d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	315,73 €
P-168	PAQB-BDO7	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior de 82x210cm, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 72 cm d'amplària i 205 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita, de preu mitjà (DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	237,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-169	PAV3-LR01	m2	A6_Reixa d'alumini lacat amb marc perimetral de 50x10mm i lames tipus Z fixada mecànicament al lateral de l'estructura de l'ascensor amb paret d'obra existent. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	65,45 €
P-170	PAVL-LR01	u	Tendal de llargària 2000 a 2500 mm i 4000 mm d'amplària, de braç extensible, accionament manual i motoritzable, amb estructura de color RAL i tela de color llis, col·locat amb fixació mecànica al parament o al sostre (NOU-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	937,54 €
P-171	PB12-BC01	m	L1. Barana d'acer galvanitzat, amb passamà de 50x10mm, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	199,97 €
P-172	PB12-BC02	u	Porta de reixa d'acer galvanitzat, de 92x225cm, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella, amb pany de cop i clau. (VUIT-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	876,07 €
P-173	PB12-BCM7	u	Porta de reixa d'acer galvanitzat, de 85x200cm, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella, amb pany de cop i clau, i plataforma abatible d'entramat metàl.lic fixada a paret lateral de buit d'escala amb cadena retenidora, i conjunt d'elements extraibles d'escala de pates. (MIL VUITANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1.081,86 €
P-174	PB12-BCX6	m2	Reixa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella (DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	224,61 €
P-175	PB12-BCY6	u	Trapa d'accés a coberta de xapa d'acer galvanitzat de 80x80cm, amb marc perimetral en L, frontisses, cadeneta retenidora, i orelletes per candau (DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	232,54 €
P-176	PB12-BCZ6	m2	Reixa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, i malla de triple torsió 50x50, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella (CENT SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	106,25 €
P-177	PB12-LR03	m2	S1/S2/S3_Sistema provisional de protecció de forat d'ascensor fins la seva execució amb xapa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella a l'estructura de l'ascensor. (VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	86,91 €
P-178	PB1D-JV01	m	Passamà d'acer galvanitzat de 50x10mm, fixada mecànicament amb cargols (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	23,30 €
P-179	PB1D-JV02	u	L3. Barana d'acer inoxidable acabat mat amb passamà Ø40mm a una alçada de 90cm de paviment acabat, un altre passama inferior de Ø40mm a una alçada de 67cm de paviment acabat, col·locats sobre muntants a base de platines 4 x 40mm encastats en el paviment de les escales. Partida totalment acabada segons plànols de projecte. (SET-CENTS DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	718,66 €
P-180	PB31-BCGS	m2	Reixa d'alumini, amb marc perimetral de 50x10mm, i lames tipus Z fixades mecànicament, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	167,72 €
P-181	PB70-HC71	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	2,86 €

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-182	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	224,98 €
P-183	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (QUARANTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	45,09 €
P-184	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	91,53 €
P-185	PC16-LR01	u	Mirall de vigilància interior hemisfèric per control de punts morts en dos direccions en zones comuns, col·locat fixat mecànicament sobre el parament o a sostre. (SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	61,62 €
P-186	PC1A-BCCJ	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat 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 incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	59,29 €
P-187	PC1H-BCWA	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, acolorida trempada tipus parsol gris, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	76,32 €
P-188	PD17-473Z	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	69,55 €
P-189	PD19-LR02	u	Xarxa horitzontal de petita evacuació, per bany composat per dutxa, lavabo i wc i previsió per rentadora, incloent tubs de polipropilè homopolímer autoextinguible, peces especials, com colzes, peces en t, unions roscades, sifons, i tots els elements necessaris per a la correcta instal lació fins a baixant general. (VUITANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	82,12 €
P-190	PD31-569T	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	141,31 €
P-191	PD5B-5XZ2	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat entramada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	156,09 €
P-192	PD5T-LR01	u	Reixa tipus entramada fixa d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1100 mm de llargària, 20 mm de gruix, recolzada (SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	72,89 €
P-193	PD7D-5Z5C	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre (VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	87,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-194	PEF1-BCQM	u	Preinstal.lació d'aire condicionat per habitatge incloent caixa de preinstal.lació d'encastar, tubs frigorífics i manguera elèctrica entre la futura unitat interior i la unitat exterior situada a coberta. S'inclouen les ajudes de paleta necessàries, desaigües i tub corrugat des de la caixa general de protecció fins la caixa de preinstal.lació. (TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	304,78	€
P-195	PEF1-BCYY	u	Desviament provisional de les tuberies de gas de coberta mentre es realitzen els treballs de renovació d'aquesta (DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	279,83	€
P-196	PEF1-BCZZ	u	Trasllat de les unitats exteriors d'aire condicionat existents a la coberta. S'inclou el tub frigorífic necessari, la recàrrega de gas de cada màquina, i les bancades de recolzament. (El posterior muntatge dels elements quedarà supeditat a la seva adecuació a normativa i segons indicacions de la DF) (MIL TRES-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1.389,61	€
P-197	PEKM-H81B	u	Reixeta de ventilació d'acer galvanitzat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	35,26	€
P-198	PG2J-BC01	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada en parament vertical de pati interior, amb elements de suport, executada per personal especialitzat en treballs verticals (NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	96,60	€
P-199	PG2J-BCZU	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 200 mm, col·locada en parament vertical de pati interior, amb elements de suport, executada per personal especialitzat en treballs verticals (SETANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	70,70	€
P-200	PG2N-EUK8	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	2,16	€
P-201	PG2P-6SZI	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	9,25	€
P-202	PG2P-6T0N	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,34	€
P-203	PG6E-777Q	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,34	€
P-204	PG6O-77RY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	17,57	€
P-205	PHV1-HC0L	u	Font d'alimentació de 160 mA per a bus del sistema, amb indicadors, muntat a carril DIN i connectat (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	146,82	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-206	PHV1-HC0Y	u	Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (CENT CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	105,12	€
P-207	PJ06-LR03	u	Instal.lació de lampisteria interior d'un bany, segons plànols, esquemes i memòria de Projecte. Format per: - Claus divisionàries de pas (aigua freda i calenta). - Xarxa d'aigua per a alimentació dels següents aparells: 1 lavabo, 1 dutxa, 1 wc i 1 rentadora. La xarxa de fontaneria interior estarà encastada o suspesa amb tubs de polietilè reticulat amb ànima d'alumini PEX AL PEX. Els muntants verticals i horitzontals es fixaran amb brides a les bases de suport. Tota la canonada a l'interior que no estigui encastada la paret s'aïllarà amb Armaflex de 9 mm d'espessor en AF i amb 19 mm d'espessor en ACS. Les canonades que vagin encastades a la paret s'han d'instal·lar amb tub corrugat flexible de PVC de color blau per l'AF i vermell per l'ACS. El dimensionat dels tubs segons l'indicat en els plànols i esquemes de projecte. Els tubs seran perfectament llisos, de secció circular, i perfectament calibrats. Les corbes es realitzaran amb colzes i peces especials. Tota la instal·lació ha de complir la normativa vigent. Inclou la tramitació amb la companyia de la instal·lació segons les seves exigències. La instal·lació quedarà finalitzada segons normativa de la companyia subministradora. (CINC-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	527,93	€
P-208	PJ117-3BKC	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu (CENT TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	137,82	€
P-209	PJ11A-7AOA	u	Plat de dutxa rectangular de porcellana, de 900x700 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment (CENT TRENTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	130,95	€
P-210	PJ11C-3D00	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	291,20	€
P-211	PJ212-3M5Z	u	Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa mural, muntada superficialment, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon (CENT DISSET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	117,27	€
P-212	PJ219-3SFA	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets (CENT TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	103,41	€
P-213	PM32-DZ5G	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (CENT DEU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	110,30	€
P-214	PM32-H88J	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari (NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	99,86	€
P-215	PN20-6148	u	Substitució de clau de pas general d'habitatge per vàlvula de soleta manual amb rosca de DN 3/4", de 16 bar de PN, de bronze, preu alt (TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	36,59	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-216	PN20-BC38	u	Repàs de les instal.lacions de gas que discorren pels patis interiors (QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	459,26	€
P-217	PN20-BCZ8	u	Repàs de les instal.lacions d'aigua que discorren pels patis interiors, consistent en allargar els accessoris per passar per sobre del sistema SATE acabat. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	461,07	€
P-218	PP10-LR02	u	Antena Parabòlica OFFSET de 80 cm. Amb reflector de METALL. Ample de Banda: 10,95 a 12,75 Ghz. Guany típic: 38,5 dB. Permet incorporar diferents focus o LNBs. Inclou muntura per a muntatge a masteler i suport per a muntatge a paret. Model: AI-G80FNC. Inclou Convertidor de baix factor de soroll muntat en caixa estanca, amb 4 sortides "F" independents. Freqüència d'entrada 10.7/11.7 - 11.7/12.5. Figura de soroll típic d'1 dB i mínim de 0.8 dB. Guany típic: 55 dB. (NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	95,83	€
P-219	PP11LR03	u	Masteler de 60 mm. Amb peu de terra triangular per a fixació de parabòliques en sòls plans (CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	50,28	€
P-220	PP11-LR01	u	Antena de TV per a la banda IV-V (U.H.F.) Sèrie Super Espectral Color (LTE). Guany típic 15 dB, alta relació davant/darrere típica 30 dB. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	63,90	€
P-221	PP11-LR04	u	Antena de RÀDIO DIGITAL per a la banda III. Guany típic 9,5 dB, alta relació davant/darrere típica 30 dB. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	24,41	€
P-222	PP11-LR10	u	Antena de F.M. per a la banda II, amb dipol en forma d'U, omnidireccional, guany 0 dB. (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	133,08	€
P-223	PP13-LR23	u	Capçalera analògica/digital programable. Amb tres entrades programables d'UHF de 51 dB de Guany. Entrada BI/BIII/DAB de 44 dB de Guany. Entrada de FM de 41 dB de Guany. Disposició d'una entrada tota banda, per a possibles expansions del sistema, com un equip U.I. de satèl·lit o un equip TDT's de Guany entre 35 i 39 dB. Entrada FI SAT de Guany entre 42 i 45 dB. Sortides de MATV i MATV+FI. Model: Multimaxy (CINC-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	564,98	€
P-224	PP26-BC1P	u	Instal·lació porter electrònic, per a edifici de 12 habitatges, amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, per a encastar, inclús ajudes de ram de paleta (DOS MIL SET-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2.784,87	€
P-225	PPAUAB01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per al compliment de les mesures de seguretat i salut descrites en el Pla de Seguretat i Salut redactat pel contractista (NOU MIL CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	9.595,61	€
P-226	PPAUAB02	pa	Partida alçada a justificar en obra per al compliment del Programa de Control de Qualitat (MIL CENT DISSET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1.117,32	€
P-227	PPAUAB03	pa	Partida alçada pel desviament de les instal.lacions de servei en via pública per l'execució del fossat d'ascensor (TRES MIL CENT CINQUANTA EUROS)	3.150,00	€
P-228	PPAULR01	pa	Partida alçada a justificar en obra en previsió d'imprevistos d'obra. (TRENTA-UN MIL CINC-CENTS EUROS)	31.500,00	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-229	PPAULR02	pa	Partida alçada d'abonament íntregra per la recollida de restes d'obra i neteja final al interior dels habitatges i zones comuns. (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	157,50	€
P-230	PPAUZE01	pa	Partida d'abonament íntegre per a la legalització instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió, inclou projecte o memòria tècnica segons el cas, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria i les inspeccions de les ECA. (DOS MIL SIS-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	2.625,00	€

Sant Just Desvern, març de 2023

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

~~**ARQUITECTE**~~
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

QUADRE DE PREUS Nº2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	-Q-R5SVC	m	Arrencada d'escopidor de pedra artificial, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (-Q-P2142-4RNA)	**4,94**	**€**
			Altres conceptes	4,94000	€
P-2	1G22004B	u	Instal·lació elèctrica interior de bany segons el REBT, plànols, esquemes, memòria i plec de Projecte. Format per: - 1 caixa de connexió encastada. - 2 interruptors - 2 endolls - 1 downlight LED 8w - 1 aplic de paret LED 6w sobre mirall - Connexió de la nova instal.lació elèctrica al quadre general de la vivenda - S'inclouen mecanismes amb caixes encastades i plaques d'acord amb la disposició grafiada en els plànols. - S'inclouen regates necessaries per encastar la instal.lació S'inclouen tots els elements que es detallen en memòria, plec i/o plànols, com ara: passatubs, cablejat, remats, xapes d'alumini, caixes, regletes, senyalització, etc. El treball es realitzarà d'acord amb les prescripcions que estableix el reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions complementàries, així com la resta de normatives d'obligat compliment i les normes de la companyia subministradora. S'utilitzaran materials i aparells homologats de qualitat, model i tipus que apareguin detallats en els plànols i memòria del projecte o equivalents. El nombre de mecanismes, serà l'indicat en els plànols de projecte. Tots tindran presa de terra (tt), obligatòria segons normativa.	**121,70**	**€**
			Altres conceptes	121,70000	€
P-3	EB92JV01	u	Senyalització de número de policia, tallat mitjançant procés de tall laser format per base circular d'acer galvanitzat i prelacat al forn de 40cm de diàmetre i 5mm de gruix amb fixació oculta amb tacs químics sobre mur de formigó . I número amb tipografia Helvetica medius condensed amb una altura de 25cm. Disseny segons DF i color a escollir per la DF.	**68,58**	**€**
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,84000	€
	BB92JV01	u	Placa de senyalització de planxa d'acer galvanitzat llisa i prelacada, amb caràcters alfa	56,35000	€
			Altres conceptes	11,39000	€
P-4	EG11CD62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	**244,29**	**€**
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
	BG11CD80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons	154,03000	€
			Altres conceptes	78,26000	€
P-5	EG11Z001	u	Subministrament i col·locació de caixa de seccionament de 580x290x160mm, amb sortida a CGP per la part superior i sortida línia de distribució part inferior, de poliester reforçat amb fibra de vidre de la casa CAHORS ref.446,154 o equivalent de dimensions en mm (U,V,X,Y) (200, 560, 277, 158), autoventil·lada per evitar condensacions sense reduir el grau de protecció indicat, inclòs tot tipus d'accessoris, muntada superficialment i provada. muntada superficialment	**176,72**	**€**
	BG11Z001	u	Caixa de seccionament de 580x290x160mm, amb sortida a CGP per la part superior i	115,00000	€
			Altres conceptes	61,72000	€
P-6	EG14ZE13	u	Subministrament i col·locació de Quadre Elèctric Serveis Comuns, i col.locat en Planta Baixa , segons esquema elèctric unifilar i especificacions marca Schneider Electric o equivalent. Armari metàl·lic IP30 IK07, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. Inclosa: - Protecció diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories) - Protecció diferencial amb contacte d'estats	**2.565,36**	**€**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Protecció automàtica magnetotèrmica - Protecció diferencial superimmunizada tipus A per línies d'Ascensor (segons quadre unifilar) - Contactors (segons quadre unifilar) - Telerruptors (segons quadre unifilar) - Guardamotors regulables (segons quadre unifilar) - Variadors de freqüència (segons quadre unifilar) - Endolls a quadre (Carril DIN) - Analitzador de Xarxa de carril DIN - Maniobres i enclavaments - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de mínim 6kA. retolació dels circuits, de senyalització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as - built en paper al interior. Inclou també el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30 %. Executat segons REBT., normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la D.F.. Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment muntat i en funcionament.		
	BG14ZE13	u	Quadre Elèctric Serveis Comuns, i col.locat en Planta Baixa , segons esquema elèctric	2.230,00000	€
			Altres conceptes	335,36000	€
P-7	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**4,24**	**€**
	BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	1,47900	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
			Altres conceptes	2,61100	€
P-8	EG22BC01	u	Desmuntatge, acopi, i posterior muntatge d'elements d'il.luminació existents en els habitatges	**27,98**	**€**
			Altres conceptes	27,98000	€
P-9	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,85**	**€**
	BG22H510	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant	0,79560	€
			Altres conceptes	1,05440	€
P-10	EG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**5,55**	**€**
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	3,55980	€
			Altres conceptes	1,99020	€
P-11	EG312194	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, color groc/verd i col·locat en tub o canal	**7,61**	**€**
	BG312190	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	3,73320	€
			Altres conceptes	3,87680	€
P-12	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,76**	**€**
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	0,86700	€
			Altres conceptes	0,89300	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**2,11**	€
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	1,19340	€
			Altres conceptes	0,91660	€
P-14	EG312364	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**6,77**	€
	BG312360	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	4,31460	€
			Altres conceptes	2,45540	€
P-15	EG3125B4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**39,05**	€
	BG3125B0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	32,32380	€
			Altres conceptes	6,72620	€
P-16	EG3125E4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**93,97**	€
	BG3125E0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	83,36460	€
			Altres conceptes	10,60540	€
P-17	EG312644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**3,65**	€
	BG312640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	2,66220	€
			Altres conceptes	0,98780	€
P-18	EG43C132	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 160 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols	**36,76**	€
	BG43C130	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 160 A amb base de grandària 1	24,67000	€
	BGW43000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,27000	€
	BGY43000	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,92000	€
			Altres conceptes	10,90000	€
P-19	EG459132	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment	**14,66**	€
	BG459130	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible separable de dime	7,86000	€
	BGW45000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,31000	€
			Altres conceptes	6,49000	€
P-20	EG4692B2	u	Caixa seccionadora fusible de 40 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment	**55,00**	€
	BGW46000	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,44000	€
	BG4692B0	u	Caixa seccionadora fusible de 40 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics gra	41,82000	€
			Altres conceptes	12,74000	€
P-21	EGD1441E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18.3 mm de diàmetre, clavada a terra	**30,74**	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
	BGD14410	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de	9,82000	€
			Altres conceptes	15,85000	€
P-22	EH32ZE01	u	Subministrament i col·locació de Aplic de paret decoratiu. Marca: Thorn o equivalent Model: Katona Disposició: superficie paret o sostre Tipus: Aplic rodó decoratiu Difusor: de policarbonat opal (PC). Potència total: 16,3 W Temperatura color: 3000K Grau de Protecció: IP65 Index de Protecció; IK10 Aïllament elèctric; Classe II Flux lluminós: 1850 lm Eficàcia de la lluminària: 113 lm / W Control: amb detecció de presencia incorporat Dimensions: Ø307 x 58 mm Inclòs tots el elements i medis auxiliars. Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada i funcionant	**117,69**	€
	BH32ZE01	u	Aplic de paret decoratiu.	101,43000	€
			Altres conceptes	16,26000	€
P-23	EH61RC49	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**72,62**	€
	BH61RH4A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i n	61,05000	€
			Altres conceptes	11,57000	€
P-24	EHB5ZE01	u	Subministrament i col·locació de Aplic de paret. Per muntar superficialment. Marca: Legrand o equivalent Model: Bebilux Disposició: superficie paret o sostre Tipus: Hublot oval. Difusor: de policarbonat opal (PC). Portalàmpada : E27 Potència: 15W Temperatura color: 4000K Grau de Protecció: IP44 Index de Protecció; IK06 Aïllament elèctric; Classe II Inclòs tots el elements i medis auxiliars. Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada i funcionant	**36,25**	€
	BHB5ZE01	u	Aplic de paret. Per muntar superficialment.	23,70000	€
			Altres conceptes	12,55000	€
P-25	EP110012	u	Tram Final de Torreta construïda en tub d'acer de 20 mm. di diàmetre i 1,5 mm. di espessor, reforçat amb on entramat de vareta de 7 mm. i amb una secció triangular de 18 cm. De costat. Longitud: 1,50 m. Prolongable mitjançant trams intermedis. Fabricat en ferro zincat i tractat contra agents atmosfèrics	**140,69**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BP10-LR12	u	Tram Final de Torreta construïda en tub d'acer de 20 mm. di diàmetre i 1,5 mm. di esp	118,00000	€
			Altres conceptes	22,69000	€
P-26	EP110014	u	Base de torreta fixa de 18 cm. di costat, a la qual es poden fixar trams finals o intermedis. Tractat contra agents atmosfèrics. Per a fixació en estructura d'obra civil.	**88,55**	**€**
	BP10-LR14	u	Base de torreta fixa de 18 cm. di costat, a la qual es poden fixar trams finals o interme	79,00000	€
			Altres conceptes	9,55000	€
P-27	EP110042	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 5,5 dB. Atenuació de derivació: 11.5 dB. Model AFC-1021 S.	**7,29**	**€**
	BP4B-LR42	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distr	5,88000	€
			Altres conceptes	1,41000	€
P-28	EP110043	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 4 dB. Atenuació de derivació: 15.5 dB. Model AFC-1521.	**7,40**	**€**
	BP4B-LR43	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distr	5,98000	€
			Altres conceptes	1,42000	€
P-29	EP110044	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 3.5 dB. Atenuació de derivació: 21 dB. Model AFC-2021.	**7,52**	**€**
	BP4B-LR44	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distr	6,10000	€
			Altres conceptes	1,42000	€
P-30	EP110062	u	Resistència terminal “F”. Model: T-75	**4,79**	**€**
	BP40-LR62	u	Resistència terminal F model T-75	3,50000	€
			Altres conceptes	1,29000	€
P-31	EP110063	m	Cable coaxial fabricat amb Dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per mitjans físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 Mhz, i atenuació típica a 860 Mhz de 16.5 dB/100 m. I a 2.150 de 28 dB/100 m. Model: PF-2400.	**1,20**	**€**
	BP41-LR63	m	Cable coaxial fabricat amb Dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per mitjans físics (p	0,65100	€
			Altres conceptes	0,54900	€
P-32	EP110069	u	Cable de coure electrolític poliment amb aïllament fins a 750 V de secció 25 mm2, per a posada a terra. Instal·lat i comprovat. Model: H07 V-K 25.	**2,38**	**€**
	BP48-LR69	u	Cable de coure electrolític poliment amb aïllament fins a 750 V de secció 25 mm2, per	1,20000	€
			Altres conceptes	1,18000	€
P-33	EP110109	u	RITM. Armari metàl·lic HIMEL, format per una estructura de perfil triangular tancada amb el marc superior i inferior soldat i perfils d'altura cargolats extraïbles que confereixen al conjunt gran versatilitat. Disposa de Porta d'una sola fulla d'obertura de 120º amb tancament al que la hi incorpora clau. També disposa de tapes laterals, panell posterior i il·luminació interior. Model: OLN2010/50PM	**1.022,51**	**€**
	BPD0-LR09	u	RITM. Armari metàl·lic HIMEL, format per una estructura de perfil triangular tancada a	854,91000	€
			Altres conceptes	167,60000	€
P-34	EP110113	u	Caixa per al registre secundari, registre secundari de pas o registre d'enllaç fabricada en acer i pintada al forn, color beix, amb tapa. Posseeix un orifici superior i un altre inferior per permetre el pas dels tubs. El fons és de fusta. Dimensions: 36x36x12 cm. Per fixar els diferents elements del punt de distribució de la ICT dotada de pany tipus triangle partit. Model:CBSMOO4533A	**207,90**	**€**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BPDB-LR13	u	Caixa per al registre secundari, registre secundari de pas o registre d'enllaç fabricada	120,09000	€
			Altres conceptes	87,81000	€
P-35	EP110120	u	Canal destinada a l'enllaç entre el registre secundari i l'habitatge composta per tres envans interiors. Dimensions: 75mmx20mm. Model 73073	**79,36**	**€**
	BPD8-LR20	u	Canal secundaria	36,63000	€
			Altres conceptes	42,73000	€
P-36	EP110121	u	Canal destinada a l'enllaç entre els registres secundaris de planta i el recinte de telecomunicacions composta per quatre envans interiors. Dimensions: 150mmx60mm. Model 73085	**63,85**	**€**
	BPD2-LR21	u	Canal destinada a l'enllaç entre els registres secundaris de planta i el recinte de teleco	48,50000	€
			Altres conceptes	15,35000	€
P-37	EP110124	m	Tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 40 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 50.086 amb cables o cables guia. Model: SL de 40.	**2,88**	**€**
	BFA7-08SM	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encol	1,51000	€
			Altres conceptes	1,37000	€
P-38	EYCBVIGI	ud	Manteniment i vigilància permanent total de la obra durant les 24hores tots els dies de la setmana (inclosos festius), prèvia ordre de la propietat. Inclòs garantia de reposició o reparació de qualsevol robatori o acte vandàlic valorat per mesos.	**2.520,00**	**€**
			Sense descomposició	2.520,00000	€
P-39	K21DMG01	m	Desmuntatge, condicionament, i retirada d' elements de fibrociment amb amiant, a abocador autoritzat. L'enderroc es farà des de l'interior de l'habitatge mitjançant l'enderroc de l'envà i retirada del baixant. S' inclou la redacció d' un pla de seguretat i desmuntatge específic, la disposició de totes les mesures de seguretat especials tant per a l' obra com per als treballadors, i el plastificat, etiquetatge i paletitzat de tots els residus generats. La retirada es farà segons les normes relatives als treballs amb Amiant, Reial Decret 396/2006, Reial Decret 1627/1997, Reial Decret 105/2008 i inscripció de l'empresa responsable de l'enderrocament el REDA.	**218,96**	**€**
			Altres conceptes	218,96000	€
P-40	KJ22R130	u	Suport fix per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu mitjà	**13,43**	**€**
	BJ22R130	u	Suport fix per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat,	6,92000	€
			Altres conceptes	6,51000	€
P-41	KJ22V130	u	Sortida per a dutxa de telèfon, mural, muntada superficialment, de 1/2", de llautó cromat, preu mitjà	**14,76**	**€**
	BJ22V130	u	Sortida per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de 1/2", de llautó c	10,15000	€
			Altres conceptes	4,61000	€
P-42	KJ22W730	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2", d'alumini anoditzat, preu mitjà	**18,87**	**€**
	BJ22W730	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2", d'alumini anodit	16,02000	€
			Altres conceptes	2,85000	€
P-43	P121-EKK1	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	**0,09**	**€**
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm	0,09000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-44	P127-EKJN	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	**8,33**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			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		
			Altres conceptes	8,33000	€
P-45	P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	**6,43**	**€**
	B151L-0M3G	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80	0,22800	€
	B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,68400	€
	B0DZ3-0F6H	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,04600	€
			Altres conceptes	5,47200	€
P-46	P1D1-BC03	m3	Retirada, acopi, i posterior recol.locació d'elements movibles mentre duri l'obra. Inclou protecció amb paper de bombolles, en rotlles, adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, proteccions, etc, inclòs desmuntatge	**142,17**	**€**
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	11,66880	€
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	3,24000	€
	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,15000	€
	B0D41-07P7	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	40,61200	€
	B61Z-H6AY	m2	Paper de bombolles, en rotlle	12,78000	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,54800	€
	B031-FGMX	kg	Gränuls de poliestirè expandit de granulometria 2 a 3 mm i densitat 10 kg/m3	11,50000	€
			Altres conceptes	60,67120	€
P-47	P1D1-LR01	m3	Embalatge complert per a proteccio de mobiliari o equipament fix, no fràgil ni obra d'art amb vel de polietilè de 250 µm de gruix, Paper de bombolles, en rotlle, adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, protecció de post de fusta, inclòs desmuntatge	**337,22**	**€**
	B0D41-07P7	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	40,61200	€
	B031-FGMX	kg	Gränuls de poliestirè expandit de granulometria 2 a 3 mm i densitat 10 kg/m3	11,50000	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	11,66880	€
	B61Z-H6AY	m2	Paper de bombolles, en rotlle	12,78000	€
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	3,24000	€
	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,15000	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,54800	€
			Altres conceptes	255,72120	€
P-48	P1D2-LR02	m2	Protecció provisional de paviment amb làmina de cartró multicapa amb ànima intermitja ondula de 4mm d'espessor mínim, inclòs encintat de juntes i posterior retirada del mateix.	**2,43**	**€**
	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,10500	€
	B0A0-LR02	m2	Cartró	1,62500	€
			Altres conceptes	0,70000	€
P-49	P214-AB01	u	Jornada complerta d'una parella de fusters per a retocs i modificacions en mobiliari existent a desplaçar	**446,04**	**€**
			Altres conceptes	446,04000	€
P-50	P2140-4RR	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**12,35**	**€**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	12,35000	€
P-51	P2140-BC01	u	Arrencada de full i bastiment de porta exterior d'acer amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**24,69**	**€**
			Altres conceptes	24,69000	€
P-52	P2140-LR01	u	Arrencada de full i bastiment de finestra, inclou fusteria i vidres, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Medes aproximades de finestres de 0,5m2 a 2,0m2 de forat.	**24,69**	**€**
			Altres conceptes	24,69000	€
P-53	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**14,82**	**€**
			Altres conceptes	14,82000	€
P-54	P2142-4RM	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,88**	**€**
			Altres conceptes	9,88000	€
P-55	P2142-4RN4	m	Arrencada de coronament de pedra artificial, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**6,17**	**€**
			Altres conceptes	6,17000	€
P-56	P2142-BC01	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical i arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**21,24**	**€**
			Altres conceptes	21,24000	€
P-57	P2142-LR01	m	Arrencada d'imposta de xapa metàl·lica, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**5,43**	**€**
			Altres conceptes	5,43000	€
P-58	P2142-LR15	m2	Arrancada de planxes EPS existents en façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**12,35**	**€**
			Altres conceptes	12,35000	€
P-59	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**7,41**	**€**
			Altres conceptes	7,41000	€
P-60	P2143-BC12	m2	Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**30,08**	**€**
			Altres conceptes	30,08000	€
P-61	P2145-4RS0	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**8,15**	**€**
			Altres conceptes	8,15000	€
P-62	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	**8,15**	**€**
			Altres conceptes	8,15000	€
P-63	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**6,17**	**€**
			Altres conceptes	6,17000	€
P-64	P214K-I6UK	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment de superfície <= 50 m2, amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió	**37,45**	**€**
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,35640	€
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	1,26452	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	35,82908	€
P-65	P214L-CRM	m2	Enderroc complet de coberta plana, no transitable, no ventilada, autoprotegida, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor	**22,06**	**€**
			Altres conceptes	22,06000	€
P-66	P214O-4RN	m2	Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**54,62**	**€**
			Altres conceptes	54,62000	€
P-67	P214O-JV01	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat amb paviment existent, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**50,33**	**€**
			Altres conceptes	50,33000	€
P-68	P214Q-4RP	m2	Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**27,65**	**€**
			Altres conceptes	27,65000	€
P-69	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	**16,23**	**€**
			Altres conceptes	16,23000	€
P-70	P214T-BCQ	m2	Enderroc de gelosia de lames metàl.liques amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,14**	**€**
			Altres conceptes	9,14000	€
P-71	P21D4-BCK	u	Desmuntatge, acopi, i posterior muntatge de calderes, termos, o unitats interiors d'aire condicionat amb mitjans manuals (El posterior muntatge dels elements quedarà supeditat a la seva adecuació a normativa i segons indicacions de la DF)	**82,90**	**€**
			Altres conceptes	82,90000	€
P-72	P21D4-BCK	u	Desmuntatge de tots els trams de connexió des de la sortida de la cuina i calderes fins al barret exterior. Inclosos tots els elements auxiliars de calderes i d'extracció de fums..	**82,90**	**€**
			Altres conceptes	82,90000	€
P-73	P21G0-BC0	u	Retirada d'instal.lacions obsoletes en façana i patis, de telefonia, telecomunicacions, instal.laciones elèctriques, aires condicionats, etc. amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**1.678,95**	**€**
			Altres conceptes	1.678,95000	€
P-74	P21G0-BC0	u	Recollit provisional d'instal.lacions en façana, de telefonia, telecomunicacions, instal.laciones elèctriques, aires condicionats, mentre durin els treballs de rehabilitació de la façana, i posterior reordenació un cop la façana estigui acabada. Amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**3.357,90**	**€**
			Altres conceptes	3.357,90000	€
P-75	P21G0-BC0	u	Desmuntatge i retirada d'armari de CGP de planta baixa amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	**219,58**	**€**
			Altres conceptes	219,58000	€
P-76	P21GG-4RX	u	Arrencada d'antena i cablejat superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**14,82**	**€**
			Altres conceptes	14,82000	€
P-77	P21GG-JV0	u	Retirada de tendal existent en façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**493,87**	**€**
			Altres conceptes	493,87000	€
P-78	P21GG-LR0	u	Retirada d'estenedors en façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**24,69**	**€**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	24,69000	€
P-79	P21GS-4RV	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**17,46**	**€**
			Altres conceptes	17,46000	€
P-80	P21GS-4RV	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**19,29**	**€**
			Altres conceptes	19,29000	€
P-81	P21GS-4RV	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**28,17**	**€**
			Altres conceptes	28,17000	€
P-82	P221B-EL6	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	**100,26**	**€**
			Altres conceptes	100,26000	€
P-83	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**13,38**	**€**
			Altres conceptes	13,38000	€
P-84	P2R3-HJG8	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**5,49**	**€**
			Altres conceptes	5,49000	€
P-85	P2R5-DT2B	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**7,47**	**€**
			Altres conceptes	7,47000	€
P-86	P2RA-EU5P	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**18,35**	**€**
	B2RA-28V1	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada	17,47600	€
			Altres conceptes	0,87400	€
P-87	P2RA-LR01	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	**13,13**	**€**
	B2RA-28VA	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	12,50000	€
			Altres conceptes	0,63000	€
P-88	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**7,34**	**€**
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de m	6,99200	€
			Altres conceptes	0,34800	€
P-89	P310-D51L	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,90**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01030	€
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàsti	1,43000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,45970	€
P-90	P312-D4XZ	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**86,48**	**€**
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	76,48300	€
			Altres conceptes	9,99700	€
P-91	P320-D6XY	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,01**	**€**
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàsti	1,43000	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01232	€
			Altres conceptes	0,56768	€
P-92	P322-D74O	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m	**37,12**	**€**
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,25817	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,09960	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,73902	€
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,51722	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,22200	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,70950	€
			Altres conceptes	32,57449	€
P-93	P324-DNTQ	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat des de camió	**94,80**	**€**
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	73,00650	€
			Altres conceptes	21,79350	€
P-94	P3Z3-D53N	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**16,17**	**€**
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i gr	7,87868	€
			Altres conceptes	8,29132	€
P-95	P442-LR01	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructura metàl.lica formada per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i acabat galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Inclou mitjans auxiliars per elevar i muntar l'estructura metàl·lica.	**6,36**	**€**
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	0,92000	€
			Altres conceptes	5,44000	€
P-96	P442-LR02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructura metàl.lica formada per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i acabat galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Inclou mitjans auxiliars per elevar i muntar l'estructura metàl·lica.	**6,30**	**€**
	B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	0,86000	€
			Altres conceptes	5,44000	€
P-97	P446-BC01	u	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de 200x200 mm i espessor 1,2 mm, amb 4 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total. El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels perns.	**46,56**	**€**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	4,32000	€
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	4,08000	€
	B44Z-0LW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats	14,07000	€
			Altres conceptes	24,09000	€
P-98	P45C0-LR01	m2	Bancades per a unitats exteriors de climatització de 9,5cm de gruix total formada per peces de formigó porós amb base de poliestiè extruït mecanitzat de 60m de gruix, de 50x50cm, col·locades sobre capa d'acabat de coberta segons detall de projecte.	**52,25**	**€**
	B9F2-1GFF	m2	Llosa de formigó per a paviments de 50x50 cm i 3,5 cm de gruix, de forma quadrada, a	24,29900	€
	B7C25-181L	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 500	10,17500	€
			Altres conceptes	17,77600	€
P-99	P45R0-BCM	m	Escatat i raspallat de bigueta de formigó per eliminar completament restes de guix adherides, amb mitjans manuals.	**2,47**	**€**
			Altres conceptes	2,47000	€
P-100	P45R4-BCS	m	Reparació de bigueta de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor.	**93,52**	**€**
	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció con	40,50000	€
	B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'u	9,03000	€
			Altres conceptes	43,99000	€
P-101	P4SD-BC9J	m	Substitució funcional de bigueta de formigó armat per a una llargària de sostre fins a 5 m, amb bigueta de planxa d'acer zincat i bicromatat tipus MVV12 de Mecanoviga o equivalent, telescòpica-extensible, amb cremalleres de colisos pel seu ajustament a màxima llum, realitzat en tres trams, de 4mm de gruix als extrems i 6mm al centre, recolzada mitjançant carteles a parament vertical amb ancoratge químic i varilla roscada M12x125 amb femella i volandera. i morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada segons indicacions del fabricant. S'inclou el repicat dels revoltons per poder encabir el perfil metàl.lic amb la pèrdua mínima d'alçada.	**171,76**	**€**
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	5,65200	€
	B442-16IJ	u	Connector bigueta telescòpica amb bigueta existent, de 8 mm de diàmetre i 70 mm de	2,64000	€
	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	0,80800	€
	B441-BC01	u	Bigueta de planxa d'acer zincat i bicromatat, telescòpica-extensible, amb cremalleres d	121,27500	€
	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció con	4,50000	€
	B444-16IG	m	Suport de recolzament al parament per a bigueta d'acer telescòpica	4,06000	€
	B2RA-28US	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada	0,02300	€
			Altres conceptes	32,80200	€
P-102	P510-38DX	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir	**5,40**	**€**
	B038-05NU	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	1,94850	€
			Altres conceptes	3,45150	€
P-103	P542-BCZU	m2	Coberta de caixa d'ascensor de planxa llisa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, de 3 mm de gruix, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques sobre estructura metàl.lica	**42,15**	**€**
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,93500	€
	B0CH4-BC98	m2	Planxa llisa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, de 3 mm de gruix, acabat llis d	29,63100	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	11,58400	€
P-104	P5Z14-BC02	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada. Inclou juntes de poliestirè expandit en trobades amb paret, ampits o qualsevol element.	**11,91**	**€**
	B7C25-184T	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300	0,43200	€
	B07J-CVY8	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	6,26301	€
			Altres conceptes	5,21499	€
P-105	P5ZD1-BC7	m	Safata de xapa d'acer galvanitzat prelacat color estàndar, de 0.6mm de gruix, preformat i de 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecas, fixat mecànicament a parament vertical	**31,44**	**€**
	B0CH9-0E49	m2	Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6	5,26500	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	6,88000	€
			Altres conceptes	19,29500	€
P-106	P5ZH0-52FY	u	Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava, col·locada amb fixacions mecàniques	**49,00**	**€**
	BD55-0MYN	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa antigrava	21,67000	€
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàme	1,04000	€
			Altres conceptes	26,29000	€
P-107	P6126-58N	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 mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, 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	**42,08**	**€**
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-	8,19395	€
			Altres conceptes	33,88605	€
P-108	P6126-58UO	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**40,87**	**€**
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,43029	€
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/	3,58995	€
			Altres conceptes	28,84976	€
P-109	P6M0-BC01	m	Perfils horitzontals i verticals d'alumini lacat, amb una inèrcia inferior a 200 cm4, fixats amb elements específics als perfils de l'estructura d'ascensor.	**18,19**	**€**
	B6M0-BC01	m	Perfil tubular alumini	12,00000	€
			Altres conceptes	6,19000	€
P-110	P741-BC01	m2	Membrana de gruix 1,2 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, col·locada sense adherir al suport. Inclou reforços de tela en angles i integració de canal, desguàs i sobreeixidor.	**21,01**	**€**
	B740-0SM3	m2	Làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie de gruix 1,2 mm i amb armadura d	12,14200	€
			Altres conceptes	8,86800	€
P-111	P773-BC01	m2	Impermeabilització de paraments horitzontals amb membrana de polietilè d'alta densitat tipus Schluter Ditra 25, segellat amb cinta adhesiva i fixada amb adhesiu	**17,99**	**€**
	B7Z3-1K7K	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	0,70000	€
	B0AF-079S	cu	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	1,00500	€
	B770-1PYH	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb	3,21860	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	13,06640	€
P-112	P773-BCSU	m2	Impermeabilització de paraments verticals amb membrana de polietilè d'alta densitat tipus Schluter Ditra 25, segellat amb cinta adhesiva i fixada amb adhesiu	**17,99**	**€**
	B770-1PYH	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb	3,21860	€
	B0AF-079S	cu	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	1,00500	€
	B7Z3-1K7K	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	0,70000	€
			Altres conceptes	13,06640	€
P-113	P7B1-6Q6N	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir	**2,40**	**€**
	B7B1-0KQ4	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2	0,66000	€
			Altres conceptes	1,74000	€
P-114	P7C25-DC8	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0,88235 m2·K/W, amb la superfície rugosa i cantell encadellat i recte, col·locada amb fixacions mecàniques	**10,04**	**€**
	B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,81000	€
	B7C25-184V	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300	5,55970	€
			Altres conceptes	3,67030	€
P-115	P7C25-DDL	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2.353 i 2,162 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir	**15,32**	**€**
	B7C25-186A	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200	11,39214	€
			Altres conceptes	3,92786	€
P-116	P7CE0-BCM	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, aamb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS. Amidament buit per ple, inclou brancals amb EPS de 3cm i amb el pateix acabat que al pla de façana, tot segons plànols de projecte	**68,24**	**€**
			Altres conceptes	68,24000	€
P-117	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	**45,74**	**€**
	B896-0P0D	kg	Pintura intumescent	17,45678	€
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	2,53619	€
			Altres conceptes	25,74703	€
P-118	P7ZB-AHFD	m	Remat per a impermeabilització amb perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, de 160 mm de desenvolupament i 2 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques	**28,61**	**€**
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàme	1,56000	€
	B7Z5-2HJ9	m	Perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible	9,45000	€
			Altres conceptes	17,60000	€
P-119	P811-3EO1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	**23,13**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01108	€
	B811-1ZWT	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-	0,99540	€
			Altres conceptes	22,12352	€
P-120	P811-3EXP	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	**42,48**	**€**
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,39994	€
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de cime	2,48112	€
			Altres conceptes	39,59894	€
P-121	P815-3FMZ	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal 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	**9,59**	**€**
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	2,65664	€
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,10374	€
			Altres conceptes	6,82962	€
P-122	P815-3FNC	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	**8,87**	**€**
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,10374	€
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	2,59247	€
			Altres conceptes	6,17379	€
P-123	P822-3NX9	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1Indeterminat (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**25,49**	**€**
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	1,71598	€
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,17340	€
	B0FG2-0GMR	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular	9,29500	€
			Altres conceptes	14,30562	€
P-124	P83E8BC01	m2	Revestiment per a la formació de façana ventilada amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 18 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat llis, de color estàndard, col·locat amb fixació vista sobre perfileria d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical, i amb aillament tèrmic de panell de llana de roca de 60mm fixat mecànicament a parament vertical	**105,71**	**€**
	B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,99000	€
	B83A-1GGC	m2	Perfileria d'alumini per a formació de façana ventilada amb panells de partícules aglom	15,04000	€
	B7C93-0IVO	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de g	10,84650	€
	B0CU8-2GC6	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 18 mm de	31,24000	€
			Altres conceptes	47,59350	€
P-125	P83EC-978	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de vidre	**41,85**	**€**
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,27730	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'am	1,02600	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'ampl	3,88500	€
	B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	10,79440	€
	B7C44-0JJJ	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 131	2,48230	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,41160	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	4,55700	€
			Altres conceptes	15,94840	€
P-126	P83Q2-BC1	m2	Barana formada per subestructura de perfils d'acer galvaniitzat de 50x50x5mm, compost per muntants vertivals amb travassera superior i intermedi, forrat amb revestiment vertical per a barana amb planxa d'acer galvanitzada en calent i prelacada de 1,2mm de gruix, acabat llis, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura metàl·lica tubular i a estructura UPN140 dels balcons.	**143,40**	**€**
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,02000	€
	B0CH9-0E4P	m2	Planxa plana de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, per a faça	62,91360	€
	B44Z-0LWP	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats	63,97650	€
			Altres conceptes	15,48990	€
P-127	P846-9JNJ	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**32,50**	**€**
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,61898	€
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	4,42000	€
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la	6,33450	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,95300	€
			Altres conceptes	19,09792	€
P-128	P846-9JOF	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**36,15**	**€**
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,61898	€
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	4,42000	€
	B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la	9,80560	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,95300	€
			Altres conceptes	19,27682	€
P-129	P874-HKTD	m2	Neteja superficial de parament vertical de morter, amb raspallat manual i retirada d'elements solts	**8,38**	**€**
			Altres conceptes	8,38000	€
P-130	P875-4SAG	m2	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St 2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor	**17,29**	**€**
			Altres conceptes	17,29000	€
P-131	P87D-LR01	m	Reconstrucció puntual en façana, en blancals, llindes i ampits per ampliació de forats de fusteries, amb rajola ceràmica i morter mixt 1:2:10 i acabat arrebossat remolinat amb morter. Inclou tots els materials i mitjans necessaris per deixar la superficie preparada per rebre el revestiment tipus SATE.	**8,91**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/	2,77676	€
	B0FG3-0EDL	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm,	0,28000	€
			Altres conceptes	5,85324	€
P-132	P87D-LR05	u	Reconstrucció de zona enderrocada en habitatge per a reposició de baixants de fibrociment, inclou reconstrucció d'envà ceràmic, arrabossat i rajola ceràmica i morter mixt 1:2:10 . Inclou tots els materials i mitjans necessaris per deixar la zona acabada.	**408,78**	**€**
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	10,15000	€
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de c	1,04040	€
	B0FG2-0GMR	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular	50,70000	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-	45,50000	€
			Altres conceptes	301,38960	€
P-133	P89H-HE8C	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat	**10,88**	**€**
	B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,79397	€
	B89ZNE00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	4,96852	€
			Altres conceptes	5,11751	€
P-134	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**5,98**	**€**
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,67014	€
	B896-0P08	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,12975	€
			Altres conceptes	4,18011	€
P-135	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**5,11**	**€**
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,67014	€
	B896-0P08	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,12975	€
			Altres conceptes	3,31011	€
P-136	P8B0-5Z7Z	m2	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes	**9,01**	**€**
	B8B0-2GSU	kg	Pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent,	3,98300	€
			Altres conceptes	5,02700	€
P-137	P8B3-613I	m2	Pintat antigraffiti de parament vertical, amb una capa de producte decapant, esbandida amb aigua, una capa d'imprimació antigraffiti adherent i dues capes de vernís protector antigraffiti	**16,82**	**€**
	B8Z6-0P2H	kg	Imprimació antigraffiti adherent	2,71830	€
	B8A1-0P17	kg	Vernís protector antigraffiti de dos components	4,90776	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01560	€
	B8Z3-0P25	kg	Producte decapant desincrustador genèric	1,80317	€
			Altres conceptes	7,37517	€
P-138	P8J8-BCNC	m	Coronament de paret de planxa d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	**18,00**	**€**
	B0CH9-0E49	m2	Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6	3,24000	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,74348	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,13720	€
			Altres conceptes	10,87932	€
P-139	P8K3BC01	m	Escopidor de planxa preformada d'acer galvanitzat prelacat de 3 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	**20,49**	**€**
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,13583	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,00225	€
	B0CH9-0E3Y	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, Indeterminat	12,13500	€
			Altres conceptes	7,21692	€
P-140	P8K3-5TR1	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	**15,99**	**€**
	B8K2-13C6	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2 mm de gruix, de 95 mm de desen	7,85000	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,00225	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,13583	€
			Altres conceptes	7,00192	€
P-141	P8K6-BC01	m	Escopidor de planxa d'acer galvanitzat de 1,2 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesius i fixacions mecàniques.	**19,47**	**€**
	B0CHK-2OGH	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 30 cm de	7,72200	€
	B5ZZ1-131R	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	0,25000	€
			Altres conceptes	11,49800	€
P-142	P8M1-JV01	u	Formació de contorn d'obertura de l'ascensor en planta baixa, formada per planxa d'acer galvanitzat en calent i prelacada de 1,2mm de gruix, acabat llis, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, col·locat amb fixacions amb tacs químics sobre formigó. Detall segons projecte.	**152,64**	**€**
	B0CH9-0E4P	m2	Planxa plana de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, per a faça	90,66960	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,36000	€
			Altres conceptes	60,61040	€
P-143	P8M2-LR01	u	S5_Marquesina de porta d'ascensor de xapa d'acer galvanitzat color RAL estàndard a escollir per la DF, de 1,2mm de gruix alçada de 212cm i 110cm d'amplada i profunditat variable de 20cm en la part inferior i 34cm a la part superior més 20cm per encastar en formigó, tot segons plànols de projecte i indicacions de la direcció facultativa.	**199,02**	**€**
	B0CH9-0E4Y	m2	Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 m	93,15690	€
			Altres conceptes	105,86310	€
P-144	P93M-BC33	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió. Inclou encofrat per rampa i recrescut de paviments.	**19,67**	**€**
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	10,74239	€
			Altres conceptes	8,92761	€
P-145	P9D5-35ZO	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, Indeterminatcol·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-EF (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**52,20**	**€**
	B0FG2-0GNW	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadra	23,94960	€
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	1,28250	€
	B094-06TN	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 EF segons norma UNE-EN 12004	6,09305	€
			Altres conceptes	20,87485	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-146	P9D5-BC6D	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 1 a 5 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**42,89**	€
	B0FG2BC01	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 1 a 5 peces/m2, p	14,17520	€
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	2,45140	€
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,48450	€
			Altres conceptes	25,77890	€
P-147	P9E1-DN17	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**50,86**	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,86882	€
	B9E2-0HOL	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	7,47760	€
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/	6,24771	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,38744	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00156	€
			Altres conceptes	35,87687	€
P-148	P9S0-LR01	m2	Paviment d'entramat d'acer galvanitzat antitacones, de 20x20 mm de pas de malla, sobre perfils en L de 40x4 mm, en peces de 1000x500mm, col·locat	**89,66**	€
	B0B3-1K76	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm,	60,68760	€
			Altres conceptes	28,97240	€
P-149	P9S1-AJ8R	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, Indeterminat, col·locat soldat	**71,65**	€
	B0CH9-0E3Y	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, Indeterminat	41,66350	€
			Altres conceptes	29,98650	€
P-150	P9U1-HCHJ	m	Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment	**10,68**	€
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de cime	0,18755	€
			Altres conceptes	10,49245	€
P-151	PAF7-JV03	u	A3-AL_Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes superior de 135x56cm i inferior de 135x110cm i una fulla batent intermitja amb eix horitzontal de 135x80cm, per a un buit d'obra aproximat de 135x246cm, 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.	**757,27**	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,54480	€
	BAF4-1RAK	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre ba	306,43920	€
	BAF6-1VA8	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre b	386,55680	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	2,23730	€
			Altres conceptes	57,49190	€
P-152	PAF9-JV01	u	P2_Porta exterior d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent de 90x210cm amb molla retenidora i vidre, una fixa lateral dret en forma de ´´L´´ 30x273cm+27x273cm i una fixa superior de 101x63cm mecanitzat per col·locar vidre, per a un buit d'obra aproximat de 215x250 cm, elaborada amb perfils de preu superior. Inclou pany de cop i clau. Inclou formació de perforacions per a la col·locació dels vidres correspents, així com el videoporter.	**1.458,85**	€
	BAF5-137Q	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla bate	1.031,83080	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,14280	€
	BAZGA160	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu superior	74,39000	€
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	70,26280	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	2,40940	€
	BAF5-AB01	u	Molla retenidora tanca portes	96,00000	€
			Altres conceptes	178,81420	€
P-153	PAF9-JV02	u	S2: Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 105x209 cm, elaborada amb perfils de preu alt. Amb pany de seguretat	**711,00**	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,94680	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,89310	€
	BAF5-134E	m2	Porta d'alumini anoditzat natural, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fu	641,29760	€
			Altres conceptes	63,86250	€
P-154	PAFA-JV01	u	A1-AL_Finestra fixa d' ALUMINI lacat color RAL segons la direcció facultativa, amb una fulla fixa inferior 170x110cm i fixa superior de 170x142cm, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 170x252 cm, 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb vidre Parsol gris filtrant bilaminar.	**660,88**	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	2,58150	€
	BAF6-1VDW	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre b	597,18840	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,26240	€
			Altres conceptes	55,84770	€
P-155	PAFA-JV02	u	A2-AL_Finestra fixa d' ALUMINI lacat color RAL segons la direcció facultativa, amb una fulla fixa inferior 150x110cm i fixa superior de 150x142cm, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 150x252 cm, 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb vidre Parsol gris filtrant bilaminar.	**587,62**	€
	BAF6-1VDW	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre b	527,42340	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	2,58150	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,26240	€
			Altres conceptes	52,35270	€
P-156	PAJ0-JV01	u	B1-PVC. Balconera de PVC no plastificat color RAL estàndard amb rotura de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 92x248 cm, 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, amb caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 o equivalent, de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat, guies i persiana de PVC, i manetes de llautó cromat.	**628,19**	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	2,23730	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,42520	€
	B6Z1-LR01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 de 220x	28,35000	€
	BAJ0-1WPG	m2	Balconera de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una full	546,03720	€
			Altres conceptes	47,14030	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-157	PAJ0-JV02	u	B2-PVC. Balconera de PVC no plastificat color RAL estàndard amb rotura de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 82x248 cm, 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, amb caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 o equivalent, de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat, guies i persiana de PVC, i manetes de llautó cromat.	**568,50**	**€**
	B6Z1-LR01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 de 220x	28,98000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	2,23730	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,42520	€
	BAJ0-1WPG	m2	Balconera de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una full	488,55960	€
			Altres conceptes	44,29790	€
P-158	PAJ1-JV01	u	F1-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 92x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF	**347,69**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,89310	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,82720	€
	B6Z1-LR01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 de 220x	28,98000	€
	BAJ1-1WLD	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla	275,00200	€
			Altres conceptes	37,98770	€
P-159	PAJ1-JV02	u	F2-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, , per a un buit d'obra aproximat de 175x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF	**686,12**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,82720	€
	B6Z1-LR01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 de 220x	55,12500	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,89310	€
	BAJ1-1WHX	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulle	571,16880	€
			Altres conceptes	54,10590	€
P-160	PAJ1-JV03	u	F3-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 160x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF	**681,16**	**€**
	BAJ1-1WHX	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulle	571,16880	€
	B6Z1-LR01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 de 220x	50,40000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,89310	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,82720	€
			Altres conceptes	53,87090	€
P-161	PAJ1-JV04	u	F4-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 133x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Amb fix lateral de 13x142cm. Color RAL segons DF	**406,76**	**€**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,89310	€
	B6Z1-LR01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 de 220x	37,80000	€
	BAJ1-1WHX	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulle	322,43400	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,82720	€
			Altres conceptes	40,80570	€
P-162	PAJ1-JV05	u	F5-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 55x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Amb fix lateral de 13x142cm. Color RAL segons DF	**207,63**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,89310	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,82720	€
	B6Z1-LR01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 de 220x	17,32500	€
	BAJ1-1WL8	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla	153,26720	€
			Altres conceptes	31,31750	€
P-163	PAJ1-JV06	u	F6-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, , per a un buit d'obra aproximat de 170x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF	**667,54**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,82720	€
	BAJ1-1WHX	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulle	555,04710	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,89310	€
	B6Z1-LR01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 de 220x	53,55000	€
			Altres conceptes	53,22260	€
P-164	PAJ1-JV07	u	F7-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, , per a un buit d'obra aproximat de 178x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Inclou fix lateral de 13x142cm. Color RAL segons DF	**665,89**	**€**
	BAJ1-1WHX	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulle	555,04710	€
	B6Z1-LR01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 de 220x	51,97500	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,89310	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,82720	€
			Altres conceptes	53,14760	€
P-165	PAJ1-JV08	u	F9-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x70 cm, 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. Color RAL segons DF	**112,22**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,82720	€
	BAJ1-1WML	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla	79,72020	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,89310	€
			Altres conceptes	26,77950	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-166	PAJ1-JV11	u	F8-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents de 39x120cm cada una i un fix superior de 88x50cm, per a un buit d'obra total aproximat de 88x170 cm, 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. Color RAL segons DF	**307,96**	**€**
	BAJ1-1WMW	m2	Finestra de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulle	266,14380	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,89310	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,82720	€
			Altres conceptes	36,09590	€
P-167	PAM2-BCTK	u	Mampara de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix, d'un fixe de 73x230cm i una porta batent de 73x230cm amb perfileria d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques	**315,73**	**€**
	BAM2-BC01	m2	Mampara de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix, amb dues fulles corredi	248,00000	€
			Altres conceptes	67,73000	€
P-168	PAQB-BDO	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior de 82x210cm, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 72 cm d'amplària i 205 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita, de preu mitjà	**237,49**	**€**
	BAQ8-2PKP	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb un	160,25000	€
	BAZ4-2PZ7	u	Joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita, de preu mitjà	21,01000	€
			Altres conceptes	56,23000	€
P-169	PAV3-LR01	m2	A6_Reixa d'alumini lacat amb marc perimetral de 50x10mm i lames tipus Z fixada mecànicament al lateral de l'estructura de l'ascensor amb paret d'obra existent.	**65,45**	**€**
	BAV6-13J6	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixa horitzontal de 100 a 150 mm d'amplària i secc	56,96000	€
			Altres conceptes	8,49000	€
P-170	PAVL-LR01	u	Tendal de llargària 2000 a 2500 mm i 4000 mm d'amplària, de braç extensible, accionament manual i motoritzable, amb estructura de color RAL i tela de color llis, col·locat amb fixació mecànica al parament o al sostre	**937,54**	**€**
	BAVM-26Q3	u	Tendal de llargària 3000 a 3500 mm i 3500 mm d'amplària, de braç extensible, acciona	664,89000	€
	B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	13,12000	€
			Altres conceptes	259,53000	€
P-171	PB12-BC01	m	L1. Barana d'acer galvanitzat, amb passamà de 50x10mm, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella	**199,97**	**€**
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,28000	€
	BB10-0XN8	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 1	171,53000	€
			Altres conceptes	26,16000	€
P-172	PB12-BC02	u	Porta de reixa d'acer galvanitzat, de 92x225cm, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella, amb pany de cop i clau.	**876,07**	**€**
	BB10-BC92	u	Porta de reixa d'acer galvanitzat, de 92x225cm, amb marc perimetral de 50x10mm, i br	700,00000	€
	BAZGA160	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu superior	74,39000	€
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	5,70000	€
			Altres conceptes	95,98000	€
P-173	PB12-BCM7	u	Porta de reixa d'acer galvanitzat, de 85x200cm, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella, amb pany de cop i clau, i plataforma abatible d'entramat metàl.lic fixada a paret lateral de buit	**1.081,86**	**€**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			d'escala amb cadena retenidora, i conjunt d'elements extraibles d'escala de pates.		
	BB10-BC91	u	Porta de reixa d'acer galvanitzat, de 85x200cm, amb marc perimetral de 50x10mm, i br	884,00000	€
	BAZGA160	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu superior	74,39000	€
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	6,84000	€
			Altres conceptes	116,63000	€
P-174	PB12-BCX6	m2	Reixa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella	**224,61**	**€**
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,28000	€
	BB10-BC01	m2	Reixa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada	195,00000	€
			Altres conceptes	27,33000	€
P-175	PB12-BCY6	u	Trapa d'accés a coberta de xapa d'acer galvanitzat de 80x80cm, amb marc perimetral en L, frontisses, cadeneta retenidora, i orelletes per candau	**232,54**	**€**
	BB12-BC00	u	Trapa d'accés a coberta de xapa d'acer galvanitzat de 80x80cm, amb marc perimetral	195,00000	€
			Altres conceptes	37,54000	€
P-176	PB12-BCZ6	m2	Reixa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, i malla de triple torsió 50x50, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella	**106,25**	**€**
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,28000	€
	BB10-BCZ1	m2	Marc perimetral d'acer galvanitzat, de 50x10mm	64,80000	€
	B0AI-07CF	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 1	0,84000	€
			Altres conceptes	38,33000	€
P-177	PB12-LR03	m2	S1/S2/S3_Sistema provisional de protecció de forat d'ascensor fins la seva execució amb xapa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella a l'estructura de l'ascensor.	**86,91**	**€**
	BB10-LR03	m2	Xapa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm	65,00000	€
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,14000	€
			Altres conceptes	20,77000	€
P-178	PB1D-JV01	m	Passamà d'acer galvanitzat de 50x10mm, fixada mecànicament amb cargols	**23,30**	**€**
	B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetr	0,44000	€
	BB1A-JV01	m	Passamà d'acer galvanitzat de 50x10mm, fixada mecànicament amb cargols	3,84000	€
			Altres conceptes	19,02000	€
P-179	PB1D-JV02	u	L3. Barana d'acer inoxidable acabat mat amb passamà Ø40mm a una alçada de 90cm de paviment acabat, un altre passama inferior de Ø40mm a una alçada de 67cm de paviment acabat, col·locats sobre muntants a base de platines 4 x 40mm encastats en el paviment de les escales. Partida totalment acabada segons plànols de projecte.	**718,66**	**€**
	BB11-LR01	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb doble passa	667,80000	€
			Altres conceptes	50,86000	€
P-180	PB31-BCGS	m2	Reixa d'alumini, amb marc perimetral de 50x10mm, i lames tipus Z fixades mecànicament, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	**167,72**	**€**
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,28000	€
	BB10-BC88	m2	Reixa d'alumini, amb marc perimetral de 50x10mm, i lames tipus Z fixades mecànicam	125,00000	€
			Altres conceptes	40,44000	€
P-181	PB70-HC71	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	**2,86**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B147W-H5IZ	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a	1,83750	€
			Altres conceptes	1,02250	€
P-182	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	**224,98**	**€**
	B147W-H5IX	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per	161,74000	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	37,68000	€
			Altres conceptes	25,56000	€
P-183	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**45,09**	**€**
	B147W-H5J4	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar a	25,87000	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	9,42000	€
			Altres conceptes	9,80000	€
P-184	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**91,53**	**€**
	B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	8,42920	€
	BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	50,57000	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52800	€
			Altres conceptes	32,00280	€
P-185	PC16-LR01	u	Mirall de vigilància interior hemisfèric per control de punts morts en dos direccions en zones comuns, col·locat fixat mecànicament sobre el parament o a sostre.	**61,62**	**€**
	B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	8,42920	€
	BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	35,90470	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52800	€
			Altres conceptes	16,75810	€
P-186	PC1A-BCCJ	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat 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 incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	**59,29**	**€**
	BC12BC01	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i l	40,04000	€
			Altres conceptes	19,25000	€
P-187	PC1H-BCW	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, acolorida trempada tipus parsol gris, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**76,32**	**€**
	BC1A-BC01	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, acolorida trempada tipus parsol gris, de 4+4 mm d	59,00000	€
			Altres conceptes	17,32000	€
P-188	PD17-473Z	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**69,55**	**€**
	BDW2-1KBZ	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	7,53720	€
	BD11-0MDH	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 125 i 160 mm	1,92960	€
	BDY2-1KCE	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,54000	€
	BD16-1K9Y	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-	39,95600	€
			Altres conceptes	19,58720	€
P-189	PD19-LR02	u	Xarxa horitzontal de petita evacuació, per bany composat per dutxa, lavabo i wc i previsió per rentadora, incloent tubs de polipropilè homopolímer autoextinguible, peces especials, com colzes, peces en t, unions roscades, sifons, i tots els elements necessaris per a la correcta	**82,12**	**€**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			instal lació fins a baixant general.		
	BD11I014	u	Material per a xarxa horitzontal de petita evacuacio, per a bany composat per dutxa, la	20,17400	€
			Altres conceptes	61,94600	€
P-190	PD31-569T	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	**141,31**	**€**
	BD34-2040	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 50x50x5 cm	13,19000	€
	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-	6,27660	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàsti	3,16526	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,26246	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00156	€
			Altres conceptes	118,41412	€
P-191	PD5B-5XZ2	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat entramada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	**156,09**	**€**
	BD5A-14L6	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 160 a 200 mm d	123,67950	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	6,69735	€
			Altres conceptes	25,71315	€
P-192	PD5T-LR01	u	Reixa tipus entramada fixa d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1100 mm de llargària, 20 mm de gruix, recolzada	**72,89**	**€**
	BD5J-0M56	u	Reixa entramada fixa d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), per a canal de drenatge de	66,83600	€
			Altres conceptes	6,05400	€
P-193	PD7D-5Z5C	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre	**87,40**	**€**
	BDW2-1KBZ	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	7,53720	€
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	2,40000	€
	BDY2-1KCE	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,54000	€
	BD16-1K9Y	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-	37,10200	€
			Altres conceptes	39,82080	€
P-194	PEF1-BCQ	u	Preinstal.lació d'aire condicionat per habitatge incloent caixa de preinstal.lació d'encastar, tubs frigorífics i manguera elèctrica entre la futura unitat interior i la unitat exterior situada a coberta. S'inclouen les ajudes de paleta necessàries, desaigües i tub corrugat des de la caixa general de protecció fins la caixa de preinstal.lació.	**304,78**	**€**
	BD136170	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, amb j	42,36000	€
	BDY3E100	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	0,10000	€
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	3,44000	€
	BFWB5505	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, met	10,92000	€
	BFYB5505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de	0,70000	€
	BE9ZSJ16	u	Caixa llarga de preinstal·lació amb 2 sortides Climabox per encastar	61,19000	€
	BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d	3,30000	€
	BG322130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-	3,52000	€
			Altres conceptes	179,25000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-195	PEF1-BCYY	u	Desviament provisional de les tuberies de gas de coberta mentre es realitzen els treballs de renovació d'aquesta	**279,83**	€
			Altres conceptes	279,83000	€
P-196	PEF1-BCZZ	u	Trasllat de les unitats exteriors d'aire condicionat existents a la coberta. S'inclou el tub frigorífic necessari, la recàrrega de gas de cada màquina, i les bancades de recolzament. (El posterior muntatge dels elements quedarà supeditat a la seva adecuació a normativa i segons indicacions de la DF)	**1.389,61**	€
	BDY3E100	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	0,20000	€
	BFWB5505	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, met	36,40000	€
	BFYB5505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de	1,05000	€
	BE9ZSJ16	u	Caixa llarga de preinstal·lació amb 2 sortides Climabox per encastar	61,19000	€
	BG222710	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d	6,00000	€
	BG322130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-	6,40000	€
	BD136170	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 32 mm, amb j	70,60000	€
	BDW3E100	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	21,10000	€
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	4,30000	€
	BFB48715	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, am	50,20000	€
			Altres conceptes	1.132,17000	€
P-197	PEKM-H81B	u	Reixeta de ventilació d'acer galvanitzat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**35,26**	€
	BEKM-H4YR	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini lacat blanc, de 300x300 mm, d'aletes separ	17,35000	€
			Altres conceptes	17,91000	€
P-198	PG2J-BC01	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada en parament vertical de pati interior, amb elements de suport, executada per personal especialitzat en treballs verticals	**96,60**	€
	BGY1-1P1F	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en	9,37000	€
	BG29-1ZTA	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 400 mm d'amplàr	33,94000	€
	BG2J-0BCK	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 m	31,31000	€
			Altres conceptes	21,98000	€
P-199	PG2J-BCZU	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 200 mm, col·locada en parament vertical de pati interior, amb elements de suport, executada per personal especialitzat en treballs verticals	**70,70**	€
	BG2J-0BAM	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 200 mm	9,80000	€
	BG29-1ZT2	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplàr	12,47000	€
	BG2G-1OJY	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 30 mm d'alçàri	5,12000	€
	BGY1-1OY0	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en	11,15000	€
			Altres conceptes	32,16000	€
P-200	PG2N-EUK8	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**2,16**	€
	BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant	1,09140	€
			Altres conceptes	1,06860	€
P-201	PG2P-6SZI	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	**9,25**	€

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
	BG2P-1KUK	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	5,72220	€
			Altres conceptes	3,37780	€
P-202	PG2P-6T0N	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	**4,34**	€
	BG2P-1KUX	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	1,47900	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
			Altres conceptes	2,71100	€
P-203	PG6E-777Q	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	**21,34**	€
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000	€
	BG69-1NK8	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb ca	10,97000	€
			Altres conceptes	9,96000	€
P-204	PG6O-77RY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	**17,57**	€
	BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+	7,36000	€
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
			Altres conceptes	9,78000	€
P-205	PHV1-HC0L	u	Font d'alimentació de 160 mA per a bus del sistema, amb indicadors, muntat a carril DIN i connectat	**146,82**	€
	BHV1-H6XC	u	Font d'alimentació de 160 mA per a bus del sistema, amb indicadors, per a connexió a	129,00000	€
			Altres conceptes	17,82000	€
P-206	PHV1-HC0Y	u	Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	**105,12**	€
	BHV1-H6XJ	u	Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris d	86,58000	€
			Altres conceptes	18,54000	€
P-207	PJ06-LR03	u	Instal.lació de lampisteria interior d'un bany, segons plànols, esquemes i memòria de Projecte. Format per: - Claus divisionàries de pas (aigua freda i calenta). - Xarxa d'aigua per a alimentació dels següents aparells: 1 lavabo, 1 dutxa, 1 wc i 1 rentadora. La xarxa de fontaneria interior estarà encastada o suspesa amb tubs de polietilè reticulat amb ànima d'alumini PEX AL PEX. Els muntants verticals i horitzontals es fixaran amb brides a les bases de suport. Tota la canonada a l'interior que no estigui encastada la paret s'aïllarà amb Armaflex de 9 mm d'espessor en AF i amb 19 mm d'espessor en ACS. Les canonades que vagin encastades a la paret s'han d'instal·lar amb tub corrugat flexible de PVC de color blau per l'AF i vermell per l'ACS. El dimensionat dels tubs segons l'indicat en els plànols i esquemes de projecte. Els tubs seran perfectament llisos, de secció circular, i perfectament calibrats. Les corbes es realitzaran amb colzes i peces especials. Tota la instal·lació ha de complir la normativa vigent. Inclou la tramitació amb la companyia de la instal·lació segons les seves exigències. La instal·lació quedarà finalitzada segons normativa de la companyia subministradora.	**527,93**	€
			Altres conceptes	527,93000	€
P-208	PJ117-3BKC	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu	**137,82**	€
	BJ115-0QE4	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de	112,97000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,43025	€
			Altres conceptes	24,41975	€
P-209	PJ11A-7AO	u	Plat de dutxa rectangular de porcellana, de 900x700 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment	**130,95**	**€**
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de cime	0,18755	€
	BJ119-1PS8	u	Plat de dutxa rectangular de porcellana, de 900x700 mm, de color blanc, preu alt	108,40000	€
			Altres conceptes	22,36245	€
P-210	PJ11C-3D00	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**291,20**	**€**
	BJ11C-0Q6M	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzonta	230,37000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,20652	€
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,42100	€
			Altres conceptes	59,20248	€
P-211	PJ212-3M5Z	u	Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa mural, muntada superficialment, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon	**117,27**	**€**
	BJ212-FG1L	u	Aixeta de classe monocomandament per a banyera/dutxa mural, per a muntar superfici	97,54000	€
			Altres conceptes	19,73000	€
P-212	PJ219-3SFA	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets	**103,41**	**€**
	BJ219-0RAP	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o a	77,27000	€
			Altres conceptes	26,14000	€
P-213	PM32-DZ5G	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment	**110,30**	**€**
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
	BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	34,14000	€
	BM33-0T4V	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	48,95000	€
			Altres conceptes	26,91000	€
P-214	PM32-H88J	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari	**99,86**	**€**
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
	BM33-H5C6	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficacia 34A-183B/C, amb pressió i	39,01000	€
	BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	34,14000	€
			Altres conceptes	26,41000	€
P-215	PN20-6148	u	Substitució de clau de pas general d'habitatge per vàlvula de soleta manual amb rosca de DN 3/4", de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	**36,59**	**€**
	BN22-FG5X	u	Vàlvula de soleta manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de PN, de br	21,18000	€
			Altres conceptes	15,41000	€
P-216	PN20-BC38	u	Repàs de les instal.lacions de gas que discorren pels patis interiors	**459,26**	**€**
			Altres conceptes	459,26000	€
P-217	PN20-BCZ8	u	Repàs de les instal.lacions d'aigua que discorren pels patis interiors, consistent en allargar els accessoris per passar per sobre del sistema SATE acabat.	**461,07**	**€**

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFYC-04OK	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 22 mm de dià	2,10000	€
	BFW6-04O0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	11,60000	€
	BF53-FGLJ	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons l	15,36000	€
			Altres conceptes	432,01000	€
P-218	PP10-LR02	u	Antena Parabòlica OFFSET de 80 cm. Amb reflector de METALL. Ample de Banda: 10,95 a 12,75 Ghz. Guany típic: 38,5 dB. Permet incorporar diferents focus o LNBs. Inclou muntura per a muntatge a masteler i suport per a muntatge a paret. Model: AI-G80FNC. Inclou Convertidor de baix factor de soroll muntat en caixa estanca, amb 4 sortides "F" independents. Freqüència d'entrada 10.7/11.7 - 11.7/12.5. Figura de soroll típic d'1 dB i mínim de 0.8 dB. Guany típic: 55 dB.	**95,83**	**€**
	BP12-LR02	u	Antena Parabòlica OFFSET de 80 cm. Amb reflector de METALL. Ample de Banda: 10	50,69000	€
			Altres conceptes	45,14000	€
P-219	PP11LR03	u	Masteler de 60 mm. Amb peu de terra triangular per a fixació de parabòliques en sòls plans	**50,28**	**€**
	BP13-LR04	u	Masteler de 60mm parabòlica	45,02000	€
			Altres conceptes	5,26000	€
P-220	PP11-LR01	u	Antena de TV per a la banda IV-V (U.H.F.) Sèrie Super Espectral Color (LTE). Guany típic 15 dB, alta relació davant/darrere típica 30 dB.	**63,90**	**€**
	BP13-LR01	u	Masteler de 60 mm. Amb peu de terra triangular per a fixació de parabòliques en sòls	47,33000	€
			Altres conceptes	16,57000	€
P-221	PP11-LR04	u	Antena de RÀDIO DIGITAL per a la banda III. Guany típic 9,5 dB, alta relació davant/darrere típica 30 dB.	**24,41**	**€**
	BP13-LRO3	u	Antena de RÀDIO DIGITAL per a la banda III. Guany típic 9,5 dB, alta relació davant/d	15,13000	€
			Altres conceptes	9,28000	€
P-222	PP11-LR10	u	Antena de F.M. per a la banda II, amb dipol en forma d'U, omnidireccional, guany 0 dB.	**133,08**	**€**
	BP13-2V7Y	u	Antena receptora de ràdio digital (antena receptora de ràdio digital), banda de freqüèn	14,75000	€
	BP13-2V81	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena receptora de televisió digital terre	48,69000	€
	BP11-LR01	u	Màstil de 2,5m de 35mm de diàmetre i 1,5mm de pared interior	10,00000	€
			Altres conceptes	59,64000	€
P-223	PP13-LR23	u	Capçalera analògica/digital programable. Amb tres entrades programables d'UHF de 51 dB de Guany. Entrada BI/BIII/DAB de 44 dB de Guany. Entrada de FM de 41 dB de Guany. Disposició d'una entrada tota banda, per a possibles expansions del sistema, com un equip U.I. de satèl·lit o un equip TDT's de Guany entre 35 i 39 dB. Entrada FI SAT de Guany entre 42 i 45 dB. Sortides de MATV i MATV+FI. Model: Multimaxy	**564,98**	**€**
	BP17-2WX8	u	Pont de connexió per a amplificadors modulars	76,50000	€
	BP1B-2WX7	u	Marc de suport per a amplificadors modulars amb capacitat per a 18u	2,55000	€
	BP16-1CGC	u	Font d'alimentació modular per a equip de capçalera, 230 V d'entrada i 24 V de sortida	15,74000	€
	BP11-2VBQ	u	Amplificador monocanal UHF, canal adjacent, 40 dB de guany, segons UNE-EN 50083	218,61000	€
	BP15-2WX9	u	Càrrega resistiva de 75 ohm	8,20000	€
	BP11-2VBP	u	Amplificador FM, 43 dB de guany, segons UNE-EN 50083-5	54,18000	€
			Altres conceptes	189,20000	€
P-224	PP26-BC1P	u	Instal·lació porter electrònic, per a edifici de 12 habitatges, amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, per a encastar, inclús ajudes de ram de paleta	**2.784,87**	**€**
			Altres conceptes	2.784,87000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-225	PPAUAB01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per al compliment de les mesures de seguretat i salut descrites en el Pla de Seguretat i Salut redactat pel contractista	**9.595,61**	**€**
			Sense descomposició	9.595,61000	€
P-226	PPAUAB02	pa	Partida alçada a justificar en obra per al compliment del Programa de Control de Qualitat	**1.117,32**	**€**
			Sense descomposició	1.117,32000	€
P-227	PPAUAB03	pa	Partida alçada pel desviament de les instal.lacions de servei en via pública per l'execució del fossat d'ascensor	**3.150,00**	**€**
			Sense descomposició	3.150,00000	€
P-228	PPAULR01	pa	Partida alçada a justificar en obra en previsió d'imprevistos d'obra.	**31.500,00**	**€**
			Sense descomposició	31.500,00000	€
P-229	PPAULR02	pa	Partida alçada d'abonament íntregra per la recollida de restes d'obra i neteja final al interior dels habitatges i zones comuns.	**157,50**	**€**
			Sense descomposició	157,50000	€
P-230	PPAUZE01	pa	Partida d'abonament íntegre per a la legalització instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió, inclou projecte o memòria tècnica segons el cas, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria i les inspeccions de les ECA.	**2.625,00**	**€**
			Sense descomposició	2.625,00000	€

Sant Just Desvern, març de 2023

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

ARQUITECTE
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

PRESSUPOSTOS PARCIALS

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost B2145_PRADA 12
Capítol 01 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1D1-LR01	m3	Embalatge complert per a proteccio de mobiliari o equipament fix, no fràgil ni obra d'art amb vel de polietilè de 250 µm de gruix, Paper de bombolles, en rotlle, adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, protecció de post de fusta, inclòs desmuntatge (P - 47)	337,22	36,000	12.139,92
2	P1D2-LR02	m2	Protecció provisional de paviment amb làmina de cartró multicapa amb ànima intermitja ondula de 4mm d'espessor mínim, inclòs encintat de juntes i posterior retirada del mateix. (P - 48)	2,43	534,060	1.297,77
3	P1D1-BC03	m3	Retirada, acopi, i posterior recol.locació d'elements movibles mentre duri l'obra. Inclou protecció amb paper de bombolles, en rotlles, adherida amb Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, proteccions, etc, inclòs desmuntatge (P - 46)	142,17	12,000	1.706,04
4	P214-AB01	u	Jornada complerta d'una parella de fusters per a retocs i modificacions en mobiliari existent a desplaçar (P - 49)	446,04	5,000	2.230,20
5	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 79)	17,46	12,000	209,52
6	P21GS-4RVJ	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 81)	28,17	12,000	338,04
7	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 80)	19,29	12,000	231,48
8	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 63)	6,17	167,550	1.033,78
9	P2140-BC01	u	Arrencada de full i bastiment de porta exterior d'acer amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 51)	24,69	1,000	24,69
10	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 50)	12,35	24,000	296,40
11	P2140-LR01	u	Arrencada de full i bastiment de finestra, inclou fusteria i vidres, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Medes aproximades de finestres de 0,5m2 a 2,0m2 de forat. (P - 52)	24,69	85,000	2.098,65
12	P2145-4RS0	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 61)	8,15	23,848	194,36
13	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 54)	9,88	418,120	4.131,03
14	P214L-CRMS	m2	Enderroc complet de coberta plana, no transitable, no ventilada, autoprotegida, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 65)	22,06	143,690	3.169,80
15	P2142-BC01	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical i arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 56)	21,24	161,308	3.426,18
16	P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 59)	7,41	32,450	240,45
17	P21G0-BC01	u	Retirada d'instal.lacions obsoletes en façana i patis, de telefonia, telecomunicacions, instal.laciones elèctriques, aires condicionats, etc. amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 73)	1.678,95	1,000	1.678,95
18	P21G0-BC02	u	Recollit provisional d'instal.lacions en façana, de telefonia, telecomunicacions, instal.laciones elèctriques, aires condicionats, mentre durin els treballs de rehabilitació de la façana, i posterior reordenació un cop la façana estigui acabada. Amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 74)	3.357,90	1,000	3.357,90

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

19	P21GG-JV01	u	Retirada de tendal existent en façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 77)	493,87	5,000	2.469,35
20	P2142-4RN4	m	Arrencada de coronament de pedra artificial, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 55)	6,17	35,560	219,41
21	P21D4-BCKV	u	Desmuntatge, acopi, i posterior muntatge de calderes, termos, o unitats interiors d'aire condicionat amb mitjans manuals (El posterior muntatge dels elements quedarà supeditat a la seva adecuació a normativa i segons indicacions de la DF) (P - 71)	82,90	16,000	1.326,40
22	P21D4-BCKW	u	Desmuntatge de tots els trams de connexió des de la sortida de la cuina i calderes fins al barret exterior. Inclosos tots els elements auxiliars de calderes i d'extracció de fums.. (P - 72)	82,90	24,000	1.989,60
23	P21GG-4RXH	u	Arrencada d'antena i cablejat superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 76)	14,82	2,000	29,64
24	-Q-R5SVC	m	Arrencada d'escopidor de pedra artificial, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (-Q-P2142-4RNA) (P - 1)	4,94	111,560	551,11
25	P214Q-4RPH	m2	Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 68)	27,65	1,166	32,24
26	P214T-BCQE	m2	Enderroc de gelosia de lames metàl.liques amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 70)	9,14	26,930	246,14
27	P2142-LR01	m	Arrencada d'imposta de xapa metàl·lica, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 57)	5,43	105,600	573,41
28	P214O-JV01	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat amb paviment existent, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 67)	50,33	3,744	188,44
29	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 - 62)	8,15	4,480	36,51
30	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 53)	14,82	26,400	391,25
31	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 - 69)	16,23	42,995	697,81
32	P21G0-BC04	u	Desmuntatge i retirada d'armari de CGP de planta baixa amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 75)	219,58	1,000	219,58
33	P2143-BC12	m2	Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 60)	30,08	21,910	659,05
34	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 - 66)	54,62	3,600	196,63
35	K21DMG01	m	Desmuntatge, condicionament, i retirada d' elements de fibrociment amb amiant, a abocador autoritzat. L'enderroc es farà des de l'interior de l'habitatge mitjançant l'enderroc de l'envà i retirada del baixant. S' inclou la redacció d' un pla de seguretat i desmuntatge específic, la disposició de totes les mesures de seguretat especials tant per a l' obra com per als treballadors, i el plastificat, etiquetatge i paletitzat de tots els residus generats. La retirada es farà segons les normes relatives als treballs amb Amiant, Reial Decret 396/2006, Reial Decret 1627/1997, Reial Decret 105/2008 i inscripció de l'empresa responsable de l'enderrocament el REDA. (P - 39)	218,96	12,000	2.627,52
36	P21GG-LR01	u	Retirada d'estenedors en façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 78)	24,69	12,000	296,28
37	P2142-LR15	m2	Arrancada de planxes EPS existents en façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 58)	12,35	272,751	3.368,47
38	P214K-I6UK	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment de superfície <= 50 m2, amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió (P - 64)	37,45	6,920	259,15

PRESSUPOST

TOTAL Capítol	**01.01**		**54.183,15**
Obra	01	Pressupost B2145_PRADA 12	
Capítol	02	ESTRUCTURA	
Títol 3	01	REPARACIÓ ESTRUCTURA EXISTENT	
Títol 4	01	EXTERIOR	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P127-EKJN	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 - 44)	8,33	126,694	1.055,36
2	P121-EKK1	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 - 43)	0,09	7.601,664	684,15
3	P875-4SAG	m2	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St 2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 130)	17,29	51,676	893,48
4	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 117)	45,74	51,676	2.363,66

TOTAL Títol 4	**01.02.01.01**		**4.996,65**
Obra	01	Pressupost B2145_PRADA 12	
Capítol	02	ESTRUCTURA	
Títol 3	01	REPARACIÓ ESTRUCTURA EXISTENT	
Títol 4	02	INTERIOR	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4SD-BC9J	m	Substitució funcional de bigueta de formigó armat per a una llargària de sostre fins a 5 m, amb bigueta de planxa d'acer zincat i bicromatat tipus MVV12 de Mecanoviga o equivalent, telescòpica-extensible, amb cremalleres de colisos pel seu ajustament a màxima llum, realitzat en tres trams, de 4mm de gruix als extrems i 6mm al centre, recolzada mitjançant carteles a parament vertical amb ancoratge químic i varilla roscada M12x125 amb femella i volandera. i morter de reparació tixotròpic i de retracció controlada segons indicacions del fabricant. S'inclou el repicat dels revoltons per poder encabir el perfil metàl.lic amb la pèrdua mínima d'alçada. (P - 101)	171,76	622,680	106.951,52
2	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 117)	45,74	311,340	14.240,69
3	P45R4-BCSV	m	Reparació de bigueta de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor. (P - 100)	93,52	415,120	38.822,02
4	P45R0-BCME	m	Escatat i raspallat de bigueta de formigó per eliminar completament restes de guix adherides, amb mitjans manuals. (P - 99)	2,47	1.037,800	2.563,37

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

PRESSUPOST

5	P8B0-5Z7Z	m2	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes (P - 136)	9,01	278,864	2.512,56

TOTAL Títol 4	**01.02.01.02**		**165.090,16**
Obra	01	Pressupost B2145_PRADA 12	
Capítol	02	ESTRUCTURA	
Títol 3	02	ESTRUCTURA METÀL·LICA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P442-LR01	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructura metàl.lica formada per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i acabat galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Inclou mitjans auxiliars per elevar i muntar l'estructura metàl·lica. (P - 95)	6,36	3.080,312	19.590,78
2	P442-LR02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a estructura metàl.lica formada per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i acabat galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. Inclou mitjans auxiliars per elevar i muntar l'estructura metàl·lica. (P - 96)	6,30	8.766,154	55.226,77
3	P446-BC01	u	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de 200x200 mm i espessor 1,2 mm, amb 4 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total. El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels perns. (P - 97)	46,56	4,000	186,24
4	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 117)	45,74	247,459	11.318,77
5	P6M0-BC01	m	Perfils horitzontals i verticals d'alumini lacat, amb una inèrcia inferior a 200 cm4, fixats amb elements específics als perfils de l'estructura d'ascensor. (P - 109)	18,19	162,800	2.961,33

TOTAL Títol 3	**01.02.02**		**89.283,89**
Obra	01	Pressupost B2145_PRADA 12	
Capítol	02	ESTRUCTURA	
Títol 3	03	ASCENSOR	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL6W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 82)	100,26	10,173	1.019,94
2	P2255-DPGL	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 83)	13,38	5,278	70,62
3	P3Z3-D53N	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 94)	16,17	4,104	66,36
4	P310-D51L	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 89)	1,90	82,080	155,95
5	P312-D4XZ	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des	86,48	2,462	212,91

PRESSUPOST

			de camió (P - 90)			
6	P320-D6XY	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 91)	2,01	627,060	1.260,39
7	P324-DNTQ	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat des de camió (P - 93)	94,80	6,091	577,43
8	P322-D74O	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m (P - 92)	37,12	62,706	2.327,65

TOTAL Titol 3 01.02.03 5.691,25

Obra 01 Pressupost B2145_PRADA 12
Capítol 03 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P5Z14-BC02	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada. Inclou juntes de poliestirè expandit en trobades amb paret, ampits o qualsevol element. (P - 104)	11,91	143,699	1.711,46
2	P9U1-HCHJ	m	Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment (P - 150)	10,68	47,960	512,21
3	P741-BC01	m2	Membrana de gruix 1,2 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, col·locada sense adherir al suport. Inclou reforços de tela en angles i integració de canal, desguàs i sobreeixidor. (P - 110)	21,01	201,627	4.236,18
4	P7B1-6Q6N	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (P - 113)	2,40	431,098	1.034,64
5	P7C25-DDLF	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2.353 i 2,162 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir (P - 115)	15,32	143,699	2.201,47
6	P510-38DX	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir (P - 102)	5,40	143,699	775,97
7	P7ZB-AHFD	m	Remat per a impermeabilització amb perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, de 160 mm de desenvolupament i 2 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 118)	28,61	58,100	1.662,24
8	P7C25-DC87	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0,88235 m2·K/W, amb la superfície rugosa i cantell encadellat i recte, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 114)	10,04	11,990	120,38
9	P8J8-BCNC	m	Coronament de paret de planxa d'acer galvanitzat i prelacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 138)	18,00	47,960	863,28
10	P5ZH0-52FY	u	Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 106)	49,00	1,000	49,00
11	PB70-HC71	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 181)	2,86	35,260	100,84
12	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 183)	45,09	6,000	270,54
13	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 182)	224,98	6,000	1.349,88

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

PRESSUPOST

14	P6126-58UO	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra (P - 108)	40,87	12,420	507,61

TOTAL Capítol 01.03 15.395,70

Obra 01 Pressupost B2145_PRADA 12
Capítol 04 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6126-58NM	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 mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, 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 (P - 107)	42,08	9,869	415,29
2	P83EC-978C	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de vidre (P - 125)	41,85	52,210	2.184,99
3	P87D-LR01	m	Reconstrucció puntual en façana, en blancals, llindes i ampits per ampliació de forats de fusteries, amb rajola ceràmica i morter mixt 1:2:10 i acabat arrebossat remolinat amb morter. Inclou tots els materials i mitjans necessaris per deixar la superficie preparada per rebre el revestiment tipus SATE. (P - 131)	8,91	531,400	4.734,77

TOTAL Capítol 01.04 7.335,05

Obra 01 Pressupost B2145_PRADA 12
Capítol 05 FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P127-EKJN	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 - 44)	8,33	614,938	5.122,43
2	P121-EKK1	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 - 43)	0,09	111.014,070	9.991,27
3	P874-HKTD	m2	Neteja superficial de parament vertical de morter, amb raspallat manual i retirada d'elements solts (P - 129)	8,38	520,707	4.363,52
4	P7CE0-BCMN	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, aamb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,667 m2·K/W, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de	68,24	642,957	43.875,39

			dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS. Amidament buit per ple, inclou brancals amb EPS de 3cm i amb el pateix acabat que al pla de façana, tot segons plànols de projecte (P - 116)			
5	P83E8BC01	m2	Revestiment per a la formació de façana ventilada amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 18 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat llis, de color estàndard, col·locat amb fixació vista sobre perfileria d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical, i amb aillament tèrmic de panell de llana de roca de 60mm fixat mecànicament a parament vertical (P - 124)	105,71	102,657	10.851,87
6	P5ZD1-BC7M	m	Safata de xapa d'acer galvanitzat prelacat color estàndar, de 0.6mm de gruix, preformat i de 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecas, fixat mecànicament a parament vertical (P - 105)	31,44	11,670	366,90
7	P8K6-BC01	m	Escopidor de planxa d'acer galvanitzat de 1,2 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesius i fixacions mecàniques. (P - 141)	19,47	23,790	463,19
8	P8K3BC01	m	Escopidor de planxa preformada d'acer galvanitzat prelacat de 3 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 139)	20,49	103,920	2.129,32
9	P89H-HE8C	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 133)	10,88	102,657	1.116,91
10	P8B3-613I	m2	Pintat antigraffiti de parament vertical, amb una capa de producte decapant, esbandida amb aigua, una capa d'imprimació antigraffiti adherent i dues capes de vernís protector antigraffiti (P - 137)	16,82	71,008	1.194,35

TOTAL Capítol 01.05 **79.475,15**

Obra 01 Pressupost B2145_PRADA 12
Capítol 06 REVESTIMENTS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P811-3EXP	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (P - 120)	42,48	11,577	491,79
2	P811-3EO1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (P - 119)	23,13	198,929	4.601,23
3	P773-BCSU	m2	Impermeabilització de paraments verticals amb membrana de polietilè d'alta densitat tipus Schluter Ditra 25, segellat amb cinta adhesiva i fixada amb adhesiu (P - 112)	17,99	142,092	2.556,24
4	P822-3NX9	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1Indeterminat (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 123)	25,49	189,456	4.829,23
5	P815-3FNC	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 122)	8,87	292,793	2.597,07
6	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 135)	5,11	315,147	1.610,40

TOTAL Capítol 01.06 **16.685,96**

Obra 01 Pressupost B2145_PRADA 12
Capítol 07 REVESTIMENTS HORITZONTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P846-9JNJ	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 127)	32,50	567,380	18.439,85
2	P846-9JOF	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 400 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 128)	36,15	93,920	3.395,21
3	P815-3FMZ	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal 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 - 121)	9,59	14,014	134,39
4	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 134)	5,98	675,314	4.038,38
5	P773-BC01	m2	Impermeabilització de paraments horitzontals amb membrana de polietilè d'alta densitat tipus Schluter Ditra 25, segellat amb cinta adhesiva i fixada amb adhesiu (P - 111)	17,99	32,450	583,78
6	P9D5-BC6D	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 1 a 5 peces/m2, Indeterminat col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 146)	42,89	32,450	1.391,78
7	P9S0-LR01	m2	Paviment d'entramat d'acer galvanitzat antitacones, de 20x20 mm de pas de malla, sobre perfils en L de 40x4 mm, en peces de 1000x500mm, col·locat (P - 148)	89,66	34,500	3.093,27
8	P9S1-AJ8R	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, Indeterminat, col·locat soldat (P - 149)	71,65	21,736	1.557,38
9	P9D5-35ZO	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, Indeterminatcol·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-EF (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 145)	52,20	8,376	437,23
10	P93M-BC33	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió. Inclou encofrat per rampa i recrescut de paviments. (P - 144)	19,67	29,930	588,72
11	P9E1-DN17	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (P - 147)	50,86	28,830	1.466,29

TOTAL Capítol 01.07 **35.126,28**

Obra 01 Pressupost B2145_PRADA 12
Capítol 08 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB12-BC01	m	L1. Barana d'acer galvanitzat, amb passamà de 50x10mm, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella (P - 171)	199,97	60,300	12.058,19
2	PB1D-JV01	m	Passamà d'acer galvanitzat de 50x10mm, fixada mecànicament amb cargols (P - 178)	23,30	8,800	205,04
3	PB1D-JV02	u	L3. Barana d'acer inoxidable acabat mat amb passamà Ø40mm a una alçada de 90cm de paviment acabat, un altre passama inferior de Ø40mm a una alçada de 67cm de paviment acabat, col·locats sobre muntants a base de platines 4 x 40mm encastats en el paviment de les escales. Partida totalment acabada segons plànols de projecte. (P -	718,66	1,000	718,66

			179)			
4	P83Q2-BC12	m2	Barana formada per subestructura de perfils d'acer galvaniitzat de 50x50x5mm, compost per muntants vertivals amb travassera superior i intermedi, forrat amb revestiment vertical per a barana amb planxa d'acer galvanitzada en calent i prelacada de 1,2mm de gruix, acabat llis, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, col·locat amb fixacions mecàniques sobre subestructura metàl·lica tubular i a estructura UPN140 dels balcons. (P - 126)	143,40	16,280	2.334,55
5	PB12-BCX6	m2	Reixa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella (P - 174)	224,61	47,730	10.720,64
6	PB12-BCZ6	m2	Reixa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, i malla de triple torsió 50x50, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella (P - 176)	106,25	17,472	1.856,40
7	PB31-BCGS	m2	Reixa d'alumini, amb marc perimetral de 50x10mm, i lames tipus Z fixades mecànicament, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (P - 180)	167,72	5,760	966,07
8	PEKM-H81B	u	Reixeta de ventilació d'acer galvanitzat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 197)	35,26	5,000	176,30
9	PB12-BCY6	u	Trapa d'accés a coberta de xapa d'acer galvanitzat de 80x80cm, amb marc perimetral en L, frontisses, cadeneta retenidora, i orelletes per candau (P - 175)	232,54	1,000	232,54
10	PB12-BCM7	u	Porta de reixa d'acer galvanitzat, de 85x200cm, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella, amb pany de cop i clau, i plataforma abatible d'entramat metàl.lic fixada a paret lateral de buit d'escala amb cadena retenidora, i conjunt d'elements extraibles d'escala de pates. (P - 173)	1.081,86	1,000	1.081,86
11	PB12-BC02	u	Porta de reixa d'acer galvanitzat, de 92x225cm, amb marc perimetral de 50x10mm, i brèndoles Ø10mm cada 10 cm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella, amb pany de cop i clau. (P - 172)	876,07	2,000	1.752,14
12	PB12-LR03	m2	S1/S2/S3_Sistema provisional de protecció de forat d'ascensor fins la seva execució amb xapa d'acer galvanitzat, amb marc perimetral de 50x10mm, fixada mecànicament amb cargols, volandera i femella a l'estructura de l'ascensor. (P - 177)	86,91	18,536	1.610,96
13	P151P-483G	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	6,43	12,750	81,98
14	P542-BCZU	m2	Coberta de caixa d'ascensor de planxa llisa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, de 3 mm de gruix, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques sobre estructura metàl.lica (P - 103)	42,15	5,642	237,81
15	PAVL-LR01	u	Tendal de llargària 2000 a 2500 mm i 4000 mm d'amplària, de braç extensible, accionament manual i motoritzable, amb estructura de color RAL i tela de color llis, col·locat amb fixació mecànica al parament o al sostre (P - 170)	937,54	10,000	9.375,40
16	P8K3-5TR1	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2 mm de gruix, de 95 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 140)	15,99	30,150	482,10
17	P8M1-JV01	u	Formació de contorn d'obertura de l'ascensor en planta baixa, formada per planxa d'acer galvanitzat en calent i prelacada de 1,2mm de gruix, acabat llis, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, col·locat amb fixacions amb tacs químics sobre formigó. Detall segons projecte. (P - 142)	152,64	1,000	152,64
18	EB92JV01	u	Senyalització de número de policia, tallat mitjançant procés de tall laser format per base circular d'acer galvanitzat i prelacat al forn de 40cm de diàmetre i 5mm de gruix amb fixació oculta amb tacs químics sobre mur de formigó . I número amb tipografia Helvetica medius condensed amb una altura de 25cm. Disseny segons DF i color a escollir per la DF. (P - 3)	68,58	3,000	205,74

19	P8M2-LR01	u	S5_Marquesina de porta d'ascensor de xapa d'acer galvanitzat color RAL estàndard a escollir per la DF, de 1,2mm de gruix alçada de 212cm i 110cm d'amplada i profunditat variable de 20cm en la part inferior i 34cm a la part superior més 20cm per encastar en formigó, tot segons plànols de projecte i indicacions de la direcció facultativa. (P - 143)	199,02	1,000	199,02
20	PD5T-LR01	u	Reixa tipus entramada fixa d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1100 mm de llargària, 20 mm de gruix, recolzada (P - 192)	72,89	1,000	72,89
TOTAL	**Capítol**		**01.08**			**44.520,93**

Obra 01 Pressupost B2145_PRADA 12
Capítol 09 SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ117-3BKC	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu (P - 208)	137,82	12,000	1.653,84
2	PJ11A-7AOA	u	Plat de dutxa rectangular de porcellana, de 900x700 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment (P - 209)	130,95	12,000	1.571,40
3	PJ11C-3D00	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 210)	291,20	12,000	3.494,40
4	PJ219-3SFA	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets (P - 212)	103,41	12,000	1.240,92
5	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 184)	91,53	6,480	593,11
6	PAM2-BCTK	u	Mampara de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix, d'un fixe de 73x230cm i una porta batent de 73x230cm amb perfileria d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 167)	315,73	12,000	3.788,76
7	PJ212-3M5Z	u	Aixeta monocomandament per a banyera/dutxa mural, muntada superficialment, amb broc i transfusor, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" per a dutxa de telèfon (P - 211)	117,27	12,000	1.407,24
8	KJ22V130	u	Sortida per a dutxa de telèfon, mural, muntada superficialment, de 1/2", de llautó cromat, preu mitjà (P - 41)	14,76	12,000	177,12
9	KJ22R130	u	Suport fix per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu mitjà (P - 40)	13,43	12,000	161,16
10	KJ22W730	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2", d'alumini anoditzat, preu mitjà (P - 42)	18,87	12,000	226,44
TOTAL	**Capítol**		**01.09**			**14.314,39**

Obra 01 Pressupost B2145_PRADA 12
Capítol 10 FUSTERIES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAJ1-JV01	u	F1-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 92x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF (P - 158)	347,69	14,000	4.867,66
2	PAJ1-JV02	u	F2-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, , per a un buit d'obra aproximat de 175x142 cm, classificació mínima 4 de	686,12	12,000	8.233,44

PRESSUPOST Data: 29/03/23 Pàg.: 11

			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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF (P - 159)			
3	PAJ1-JV03	u	F3-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 160x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF (P - 160)	681,16	10,000	6.811,60
4	PAJ1-JV04	u	F4-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 133x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Amb fix lateral de 13x142cm. Color RAL segons DF (P - 161)	406,76	2,000	813,52
5	PAJ1-JV05	u	F5-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 55x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Amb fix lateral de 13x142cm. Color RAL segons DF (P - 162)	207,63	2,000	415,26
6	PAJ1-JV06	u	F6-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, , per a un buit d'obra aproximat de 170x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Color RAL segons DF (P - 163)	667,54	12,000	8.010,48
7	PAJ1-JV07	u	F7-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent i una fulla oscil·lobatent, , per a un buit d'obra aproximat de 178x142 cm, 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, amb caixa de persiana termo-acústica, guies i persiana de PVC. Inclou fix lateral de 13x142cm. Color RAL segons DF (P - 164)	665,89	12,000	7.990,68
8	PAJ1-JV11	u	F8-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents de 39x120cm cada una i un fix superior de 88x50cm, per a un buit d'obra total aproximat de 88x170 cm, 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. Color RAL segons DF (P - 166)	307,96	10,000	3.079,60
9	PAJ1-JV08	u	F9-PVC: Finestra de PVC no plastificat amb RPT, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 60x70 cm, 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. Color RAL segons DF (P - 165)	112,22	12,000	1.346,64
10	PAJ0-JV01	u	B1-PVC. Balconera de PVC no plastificat color RAL estàndard amb rotura de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 92x248 cm, 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, amb caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 o equivalent, de 220x250mm, composta per	628,19	10,000	6.281,90

EUR

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

PRESSUPOST Data: 29/03/23 Pàg.: 12

			casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat, guies i persiana de PVC, i manetes de llautó cromat. (P - 156)			
11	PAJ0-JV02	u	B2-PVC. Balconera de PVC no plastificat color RAL estàndard amb rotura de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscil·lobatent, per a un buit d'obra aproximat de 82x248 cm, 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, amb caixa de persiana prefabricada termo-acústica, model CAJAISLANT® CAB22 o equivalent, de 220x250mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat, reforçada amb varetes d'acer galvanitzat, guies i persiana de PVC, i manetes de llautó cromat. (P - 157)	568,50	2,000	1.137,00
12	PAF9-JV01	u	P2_Porta exterior d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent de 90x210cm amb molla retenidora i vidre, una fixa lateral dret en forma de ´´L´´ 30x273cm+27x273cm i una fixa superior de 101x63cm mecanitzat per col·locar vidre, per a un buit d'obra aproximat de 215x250 cm, elaborada amb perfils de preu superior. Inclou pany de cop i clau. Inclou formació de perforacions per a la col·locació dels vidres correspents, així com el videoporter. (P - 152)	1.458,85	1,000	1.458,85
13	PC1A-BCCJ	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat 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 incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 186)	59,29	177,074	10.498,72
14	PC1H-BCWA	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, acolorida trempada tipus parsol gris, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 187)	76,32	62,250	4.750,92
15	PAFA-JV01	u	A1-AL_Finestra fixa d' ALUMINI lacat color RAL segons la direcció facultativa, amb una fulla fixa inferior 170x110cm i fixa superior de 170x142cm, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 170x252 cm, 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb vidre Parsol gris filtrant bilaminar. (P - 154)	660,88	10,000	6.608,80
16	PAFA-JV02	u	A2-AL_Finestra fixa d' ALUMINI lacat color RAL segons la direcció facultativa, amb una fulla fixa inferior 150x110cm i fixa superior de 150x142cm, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 150x252 cm, 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb vidre Parsol gris filtrant bilaminar. (P - 155)	587,62	5,000	2.938,10
17	PAF7-JV03	u	A3-AL_Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles fixes superior de 135x56cm i inferior de 135x110cm i una fulla batent intermitja amb eix horitzontal de 135x80cm, per a un buit d'obra aproximat de 135x246cm, 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. (P - 151)	757,27	10,000	7.572,70
18	PAF9-JV02	u	S2: Porta d'alumini anoditzat natural, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 105x209 cm, elaborada amb perfils de preu alt. Amb pany de seguretat (P - 153)	711,00	1,000	711,00
19	PAV3-LR01	m2	A6_Reixa d'alumini lacat amb marc perimetral de 50x10mm i lames tipus Z fixada mecànicament al lateral de l'estructura de l'ascensor amb paret d'obra existent. (P - 169)	65,45	11,466	750,45

EUR

TOTAL	**Capítol**		**01.10**			**84.277,32**
Obra			01	Pressupost B2145_PRADA 12		
Capítol			11	FUSTERIES INTERIORS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAQB-BDO7	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior de 82x210cm, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 72 cm d'amplària i 205 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat pi envernissat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita, de preu mitjà (P - 168)	237,49	24,000	5.699,76
TOTAL	**Capítol**		**01.11**			**5.699,76**
Obra			01	Pressupost B2145_PRADA 12		
Capítol			12	INSTAL·LACIONS		
Titol 3			01	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA HABITATGES		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1G22004B	u	Instal·lació elèctrica interior de bany segons el REBT, plànols, esquemes, memòria i plec de Projecte. Format per: - 1 caixa de connexió encastada. - 2 interruptors - 2 endolls - 1 downlight LED 8w - 1 aplic de paret LED 6w sobre mirall - Connexió de la nova instal.lació elèctrica al quadre general de la vivenda - S'inclouen mecanismes amb caixes encastades i plaques d'acord amb la disposició grafiada en els plànols. - S'inclouen regates necessaries per encastar la instal.lació S'inclouen tots els elements que es detallen en memòria, plec i/o plànols, com ara: passatubs, cablejat, remats, xapes d'alumini, caixes, regletes, senyalització, etc. El treball es realitzarà d'acord amb les prescripcions que estableix el reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions complementàries, així com la resta de normatives d'obligat compliment i les normes de la companyia subministradora. S'utilitzaran materials i aparells homologats de qualitat, model i tipus que apareguin detallats en els plànols i memòria del projecte o equivalents. El nombre de mecanismes, serà l'indicat en els plànols de projecte. Tots tindran presa de terra (tt), obligatòria segons normativa. (P - 2)	121,70	12,000	1.460,40
2	EG22BC01	u	Desmuntatge, acopi, i posterior muntatge d'elements d'il.luminació existents en els habitatges (P - 8)	27,98	114,000	3.189,72
TOTAL	**Titol 3**		**01.12.01**			**4.650,12**
Obra			01	Pressupost B2145_PRADA 12		
Capítol			12	INSTAL·LACIONS		
Titol 3			02	INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA ZONES COMUNS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 10)	5,55	31,200	173,16

2	EG11Z001	u	Subministrament i col·locació de caixa de seccionament de 580x290x160mm, amb sortida a CGP per la part superior i sortida línia de distribució part inferior, de poliester reforçat amb fibra de vidre de la casa CAHORS ref.446,154 o equivalent de dimensions en mm (U,V,X,Y) (200, 560, 277, 158), autoventil·lada per evitar condensacions sense reduir el grau de protecció indicat, inclòs tot tipus d'accessoris, muntada superficialment i provada. muntada superficialment (P - 5)	176,72	1,000	176,72
3	EG11CD62	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 4)	244,29	1,000	244,29
4	EG3125E4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 16)	93,97	26,000	2.443,22
5	EG43C132	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 160 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols (P - 18)	36,76	4,000	147,04
6	PG2P-6SZI	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 201)	9,25	39,000	360,75
7	EG3125B4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 15)	39,05	39,000	1.522,95
8	EG4692B2	u	Caixa seccionadora fusible de 40 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 14x51 mm i muntada superficialment (P - 20)	55,00	48,000	2.640,00
9	EG459132	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible separable de 14x51 mm i muntat superficialment (P - 19)	14,66	48,000	703,68
10	PG2P-6T0N	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 202)	4,34	107,900	468,29
11	EG312364	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 14)	6,77	62,400	422,45
12	EG312644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 17)	3,65	45,500	166,08
13	PG2N-EUK8	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 200)	2,16	91,000	196,56
14	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 13)	2,11	91,000	192,01
15	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 9)	1,85	19,500	36,08
16	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 12)	1,76	19,500	34,32

PRESSUPOST Data: 29/03/23 Pàg.: 15

17	EG14ZE13	u	Subministrament i col·locació de Quadre Elèctric Serveis Comuns, i col.locat en Planta Baixa , segons esquema elèctric unifilar i especificacions marca Schneider Electric o equivalent. Armari metàl·lic IP30 IK07, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. Inclosa: - Protecció diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories) - Protecció diferencial amb contacte d'estats - Protecció automàtica magnetotèrmica - Protecció diferencial superimmunizada tipus A per línies d'Ascensor (segons quadre unifilar) - Contactors (segons quadre unifilar) - Telerruptors (segons quadre unifilar) - Guardamotors regulables (segons quadre unifilar) - Variadors de freqüència (segons quadre unifilar) - Endolls a quadre (Carril DIN) - Analitzador de Xarxa de carril DIN - Maniobres i enclavaments - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de mínim 6kA. retolació dels circuits, de senyalització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as - built en paper al interior. Inclou també el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30 %. Executat segons REBT., normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la D.F.. Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment muntat i en funcionament. (P - 6)	2.565,36	1,000	2.565,36
18	PG6O-77RY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 204)	17,57	2,000	35,14
19	PPAUZE01	pa	Partida d'abonament íntegre per a la legalització instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió, inclou projecte o memòria tècnica segons el cas, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria i les inspeccions de les ECA. (P - 230)	2.625,00	1,000	2.625,00
20	EH32ZE01	u	Subministrament i col·locació de Aplic de paret decoratiu. Marca: Thorn o equivalent Model: Katona Disposició: superficie paret o sostre Tipus: Aplic rodó decoratiu Difusor: de policarbonat opal (PC). Potència total: 16,3 W Temperatura color: 3000K Grau de Protecció: IP65 Index de Protecció; IK10 Aïllament elèctric; Classe II Flux lluminós: 1850 lm Eficàcia de la lluminària: 113 lm / W Control: amb detecció de presencia incorporat Dimensions: Ø307 x 58 mm Inclòs tots el elements i medis auxiliars. Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada i funcionant (P - 22)	117,69	24,000	2.824,56
21	EHB5ZE01	u	Subministrament i col·locació de Aplic de paret. Per muntar superficialment. Marca: Legrand o equivalent	36,25	3,000	108,75

EUR

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

PRESSUPOST Data: 29/03/23 Pàg.: 16

			Model: Bebilux Disposició: superficie paret o sostre Tipus: Hublot oval. Difusor: de policarbonat opal (PC). Portalàmpada : E27 Potència: 15W Temperatura color: 4000K Grau de Protecció: IP44 Index de Protecció; IK06 Aïllament elèctric; Classe II Inclòs tots el elements i medis auxiliars. Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada i funcionant (P - 24)			
22	PG6E-777Q	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (P - 203)	21,34	1,000	21,34
23	EH61RC49	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 23)	72,62	13,000	944,06
24	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 7)	4,24	13,000	55,12
25	EG312194	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, color groc/verd i col·locat en tub o canal (P - 11)	7,61	39,000	296,79
26	EGD1441E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18.3 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 21)	30,74	3,000	92,22
27	PHV1-HC0Y	u	Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 206)	105,12	7,000	735,84
28	PHV1-HC0L	u	Font d'alimentació de 160 mA per a bus del sistema, amb indicadors, muntat a carril DIN i connectat (P - 205)	146,82	7,000	1.027,74

TOTAL Titol 3 **01.12.02** **21.259,52**

Obra 01 Pressupost B2145_PRADA 12
Capítol 12 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD19-LR02	u	Xarxa horitzontal de petita evacuació, per bany composat per dutxa, lavabo i wc i previsió per rentadora, incloent tubs de polipropilè homopolímer autoextinguible, peces especials, com colzes, peces en t, unions roscades, sifons, i tots els elements necessaris per a la correcta instal lació fins a baixant general. (P - 189)	82,12	12,000	985,44
2	PD7D-5Z5C	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, penjat al sostre (P - 193)	87,40	12,000	1.048,80
3	PD31-569T	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 190)	141,31	1,000	141,31

EUR

4	PD17-473Z	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 188)	69,55	12,000	834,60
5	P87D-LR05	u	Reconstrucció de zona enderrocada en habitatge per a reposició de baixants de fibrociment, inclou reconstrucció d'envà ceràmic, arrabossat i rajola ceràmica i morter mixt 1:2:10 . Inclou tots els materials i mitjans necessaris per deixar la zona acabada. (P - 132)	408,78	1,000	408,78
6	PD5B-5XZ2	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat entramada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (P - 191)	156,09	1,100	171,70

TOTAL Titol 3 **01.12.03** **3.590,63**

Obra	01	Pressupost B2145_PRADA 12
Capítol	12	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ06-LR03	u	Instal.lació de lampisteria interior d'un bany, segons plànols, esquemes i memòria de Projecte. Format per: - Claus divisionàries de pas (aigua freda i calenta). - Xarxa d'aigua per a alimentació dels següents aparells: 1 lavabo, 1 dutxa, 1 wc i 1 rentadora. La xarxa de fontaneria interior estarà encastada o suspesa amb tubs de polietilè reticulat amb ànima d'alumini PEX AL PEX. Els muntants verticals i horitzontals es fixaran amb brides a les bases de suport. Tota la canonada a l'interior que no estigui encastada la paret s'aïllarà amb Armaflex de 9 mm d'espessor en AF i amb 19 mm d'espessor en ACS. Les canonades que vagin encastades a la paret s'han d'instal·lar amb tub corrugat flexible de PVC de color blau per l'AF i vermell per l'ACS. El dimensionat dels tubs segons l'indicat en els plànols i esquemes de projecte. Els tubs seran perfectament llisos, de secció circular, i perfectament calibrats. Les corbes es realitzaran amb colzes i peces especials. Tota la instal·lació ha de complir la normativa vigent. Inclou la tramitació amb la companyia de la instal·lació segons les seves exigències. La instal·lació quedarà finalitzada segons normativa de la companyia subministradora. (P - 207)	527,93	12,000	6.335,16
2	PN20-6148	u	Substitució de clau de pas general d'habitatge per vàlvula de soleta manual amb rosca de DN 3/4", de 16 bar de PN, de bronze, preu alt (P - 215)	36,59	12,000	439,08
3	PN20-BCZ8	u	Repàs de les instal.lacions d'aigua que discorren pels patis interiors, consistent en allargar els accessoris per passar per sobre del sistema SATE acabat. (P - 217)	461,07	12,000	5.532,84

TOTAL Titol 3 **01.12.04** **12.307,08**

Obra	01	Pressupost B2145_PRADA 12
Capítol	12	INSTAL·LACIONS
Titol 3	05	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEF1-BCQM	u	Preinstal.lació d'aire condicionat per habitatge incloent caixa de preinstal.lació d'encastar, tubs frigorífics i manguera elèctrica entre la futura unitat interior i la unitat exterior situada a coberta. S'inclouen les ajudes de paleta necessàries, desaigües i tub corrugat des de la caixa general de protecció fins la caixa de preinstal.lació. (P - 194)	304,78	7,000	2.133,46

2	PEF1-BCZZ	u	Trasllat de les unitats exteriors d'aire condicionat existents a la coberta. S'inclou el tub frigorífic necessari, la recàrrega de gas de cada màquina, i les bancades de recolzament. (El posterior muntatge dels elements quedarà supeditat a la seva adecuació a normativa i segons indicacions de la DF) (P - 196)	1.389,61	5,000	6.948,05
3	PG2J-BC01	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada en parament vertical de pati interior, amb elements de suport, executada per personal especialitzat en treballs verticals (P - 198)	96,60	29,640	2.863,22
4	P45C0-LR01	m2	Bancades per a unitats exteriors de climatització de 9,5cm de gruix total formada per peces de formigó porós amb base de poliestiè extruït mecanitzat de 60m de gruix, de 50x50cm, col·locades sobre capa d'acabat de coberta segons detall de projecte. (P - 98)	52,25	12,000	627,00

TOTAL Titol 3 **01.12.05** **12.571,73**

Obra	01	Pressupost B2145_PRADA 12
Capítol	12	INSTAL·LACIONS
Titol 3	06	TELECOMUNICACIONS
Titol 4	01	RADIO-TV-SATÈL·LIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP10-LR02	u	Antena Parabòlica OFFSET de 80 cm. Amb reflector de METALL. Ample de Banda: 10,95 a 12,75 Ghz. Guany típic: 38,5 dB. Permet incorporar diferents focus o LNBs. Inclou muntura per a muntatge a masteler i suport per a muntatge a paret. Model: AI-G80FNC. Inclou Convertidor de baix factor de soroll muntat en caixa estanca, amb 4 sortides “F” independents. Freqüència d'entrada 10.7/11.7 - 11.7/12.5. Figura de soroll típic d'1 dB i mínim de 0.8 dB. Guany típic: 55 dB. (P - 218)	95,83	1,000	95,83
2	PP11LR03	u	Masteler de 60 mm. Amb peu de terra triangular per a fixació de parabòliques en sòls plans (P - 219)	50,28	1,000	50,28
3	PP11-LR01	u	Antena de TV per a la banda IV-V (U.H.F.) Sèrie Super Espectral Color (LTE). Guany típic 15 dB, alta relació davant/darrere típica 30 dB. (P - 220)	63,90	1,000	63,90
4	PP11-LR04	u	Antena de RÀDIO DIGITAL per a la banda III. Guany típic 9,5 dB, alta relació davant/darrere típica 30 dB. (P - 221)	24,41	1,000	24,41
5	PP11-LR10	u	Antena de F.M. per a la banda II, amb dipol en forma d'U, omnidireccional, guany 0 dB. (P - 222)	133,08	1,000	133,08
6	EP110012	u	Tram Final de Torreta construïda en tub d'acer de 20 mm. di diàmetre i 1,5 mm. di espessor, reforçat amb on entramat de vareta de 7 mm. i amb una secció triangular de 18 cm. De costat. Longitud: 1,50 m. Prolongable mitjançant trams intermedis. Fabricat en ferro zincat i tractat contra agents atmosfèrics (P - 25)	140,69	1,000	140,69
7	EP110014	u	Base de torreta fixa de 18 cm. di costat, a la qual es poden fixar trams finals o intermedis. Tractat contra agents atmosfèrics. Per a fixació en estructura d'obra civil. (P - 26)	88,55	1,000	88,55
8	PP13-LR23	u	Capçalera analògica/digital programable. Amb tres entrades programables d'UHF de 51 dB de Guany. Entrada BI/BIII/DAB de 44 dB de Guany. Entrada de FM de 41 dB de Guany. Disposició d'una entrada tota banda, per a possibles expansions del sistema, com un equip U.I. de satèl·lit o un equip TDT's de Guany entre 35 i 39 dB. Entrada FI SAT de Guany entre 42 i 45 dB. Sortides de MATV i MATV+FI. Model: Multimaxy (P - 223)	564,98	1,000	564,98
9	EP110042	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 5,5 dB. Atenuació de derivació: 11.5 dB. Model AFC-1021 S. (P - 27)	7,29	2,000	14,58
10	EP110043	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 4 dB. Atenuació de derivació: 15.5 dB. Model AFC-1521. (P - 28)	7,40	2,000	14,80

PRESSUPOST

11	EP110044	u	Derivador blindat (5G) de dues sortides amb connectors “F” per a instal·lacions de distribució de senyals de 4-2400 Mhz. Atenuació de pas: 3.5 dB. Atenuació de derivació: 21 dB. Model AFC-2021. (P - 29)	7,52	2,000	15,04
12	EP110062	u	Resistència terminal “F”. Model: T-75 (P - 30)	4,79	1,000	4,79
13	EP110063	m	Cable coaxial fabricat amb Dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per mitjans físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 Mhz, i atenuació típica a 860 Mhz de 16.5 dB/100 m. I a 2.150 de 28 dB/100 m. Model: PF-2400. (P - 31)	1,20	87,000	104,40
14	EP110069	u	Cable de coure electrolític poliment amb aïllament fins a 750 V de secció 25 mm2, per a posada a terra. Instal·lat i comprovat. Model: H07 V-K 25. (P - 32)	2,38	25,000	59,50

TOTAL Titol 4 **01.12.06.01** **1.374,83**

Obra 01 Pressupost B2145_PRADA 12
Capítol 12 INSTAL·LACIONS
Titol 3 06 TELECOMUNICACIONS
Titol 4 02 INFRAESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP110109	u	RITM. Armari metàl·lic HIMEL, format per una estructura de perfil triangular tancada amb el marc superior i inferior soldat i perfils d'altura cargolats extraïbles que confereixen al conjunt gran versatilitat. Disposa de Porta d'una sola fulla d'obertura de 120º amb tancament al que la hi incorpora clau. També disposa de tapes laterals, panell posterior i il·luminació interior. Model: OLN2010/50PM (P - 33)	1.022,51	1,000	1.022,51
2	EP110113	u	Caixa per al registre secundari, registre secundari de pas o registre d'enllaç fabricada en acer i pintada al forn, color beix, amb tapa. Posseeix un orifici superior i un altre inferior per permetre el pas dels tubs. El fons és de fusta. Dimensions: 36x36x12 cm. Per fixar els diferents elements del punt de distribució de la ICT dotada de pany tipus triangle partit. Model:CBSMOO4533A (P - 34)	207,90	5,000	1.039,50
3	EP110120	u	Canal destinada a l'enllaç entre el registre secundari i l'habitatge composta per tres envans interiors. Dimensions: 75mmx20mm. Model 73073 (P - 35)	79,36	48,000	3.809,28
4	EP110121	u	Canal destinada a l'enllaç entre els registres secundaris de planta i el recinte de telecomunicacions composta per quatre envans interiors. Dimensions: 150mmx60mm. Model 73085 (P - 36)	63,85	15,000	957,75
5	EP110124	m	Tub de PVC (policlorur de vinil) no plastificat rígid de 40 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE 50.086 amb cables o cables guia. Model: SL de 40. (P - 37)	2,88	6,000	17,28
6	PP26-BC1P	u	Instal·lació porter electrònic, per a edifici de 12 habitatges, amb placa de carrer, equip d'alimentació, aparells d'usuari i obreportes elèctric, per a encastar, inclús ajudes de ram de paleta (P - 224)	2.784,87	1,000	2.784,87
7	PG2J-BCZU	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 30 mm i amplària 200 mm, col·locada en parament vertical de pati interior, amb elements de suport, executada per personal especialitzat en treballs verticals (P - 199)	70,70	72,000	5.090,40

TOTAL Titol 4 **01.12.06.02** **14.721,59**

Obra 01 Pressupost B2145_PRADA 12
Capítol 12 INSTAL·LACIONS
Titol 3 07 INSTAL·LACIÓ DE GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

PRESSUPOST

1	PEKM-H81B	u	Reixeta de ventilació d'acer galvanitzat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 197)	35,26	12,000	423,12
2	PEF1-BCYY	u	Desviament provisional de les tuberies de gas de coberta mentre es realitzen els treballs de renovació d'aquesta (P - 195)	279,83	6,000	1.678,98
3	PN20-BC38	u	Repàs de les instal.lacions de gas que discorren pels patis interiors (P - 216)	459,26	6,000	2.755,56

TOTAL Titol 3 **01.12.07** **4.857,66**

Obra 01 Pressupost B2145_PRADA 12
Capítol 12 INSTAL·LACIONS
Titol 3 08 INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-H88J	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 9 kg, d'eficàcia 34A-183B/C, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura EPOXI de color vermell, muntat superficialment en armari (P - 214)	99,86	7,000	699,02
2	PM32-DZ5G	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 213)	110,30	1,000	110,30

TOTAL Titol 3 **01.12.08** **809,32**

Obra 01 Pressupost B2145_PRADA 12
Capítol 13 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT2B	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 85)	7,47	136,868	1.022,40
2	P2RA-EU5P	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 86)	18,35	136,868	2.511,53
3	P2R3-HJG8	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 84)	5,49	12,716	69,81
4	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 88)	7,34	12,716	93,34
5	P2RA-LR01	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (P - 87)	13,13	96,880	1.272,03

TOTAL Capítol **01.13** **4.969,11**

Obra 01 Pressupost B2145_PRADA 12
Capítol 14 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC16-LR01	u	Mirall de vigilància interior hemisfèric per control de punts morts en dos direccions en zones comuns, col·locat fixat mecànicament sobre el parament o a sostre. (P - 185)	61,62	24,000	1.478,88

PRESSUPOST Data: 29/03/23 Pàg.: 21

2	EYCBVIGI	ud	Manteniment i vigilància permanent total de la obra durant les 24hores tots els dies de la setmana (inclosos festius), prèvia ordre de la propietat. Inclòs garantia de reposició o reparació de qualsevol robatori o acte vandàlic valorat per mesos. (P - 38)	2.520,00	10,000	25.200,00
3	PPAUAB03	pa	Partida alçada pel desviament de les instal.lacions de servei en via pública per l'execució del fossat d'ascensor (P - 227)	3.150,00	1,000	3.150,00
4	PPAULR01	pa	Partida alçada a justificar en obra en previsió d'imprevistos d'obra. (P - 228)	31.500,00	1,000	31.500,00
5	PPAULR02	pa	Partida alçada d'abonament íntregra per la recollida de restes d'obra i neteja final al interior dels habitatges i zones comuns. (P - 229)	157,50	14,000	2.205,00

TOTAL Capítol 01.14 **63.533,88**

Obra 01 Pressupost B2145_PRADA 12
Capítol 15 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUAB01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per al compliment de les mesures de seguretat i salut descrites en el Pla de Seguretat i Salut redactat pel contractista (P - 225)	9.595,61	1,000	9.595,61

TOTAL Capítol 01.15 **9.595,61**

Obra 01 Pressupost B2145_PRADA 12
Capítol 16 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUAB02	pa	Partida alçada a justificar en obra per al compliment del Programa de Control de Qualitat (P - 226)	1.117,32	1,000	1.117,32

TOTAL Capítol 01.16 **1.117,32**

Sant Just Desvern, març de 2023

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

ARQUITECTE
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

PRESSUPOST GENERAL

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Titol 4			Import
Titol 4	01.02.01.01	EXTERIOR	4.996,65
Titol 4	01.02.01.02	INTERIOR	165.090,16
Titol 3	**01.02.01**	**REPARACIÓ ESTRUCTURA EXISTENT**	**170.086,81**
Titol 4	01.12.06.01	RADIO-TV-SATÈL·LIT	1.374,83
Titol 4	01.12.06.02	INFRAESTRUCTURA	14.721,59
Titol 3	**01.12.06**	**TELECOMUNICACIONS**	**16.096,42**
			186.183,23

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.02.01	REPARACIÓ ESTRUCTURA EXISTENT	170.086,81
Titol 3	01.02.02	ESTRUCTURA METÀL·LICA	89.283,89
Titol 3	01.02.03	ASCENSOR	5.691,25
Capítol	**01.02**	**ESTRUCTURA**	**265.061,95**
Titol 3	01.12.01	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA HABITATGES	4.650,12
Titol 3	01.12.02	INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA ZONES COMUNS	21.259,52
Titol 3	01.12.03	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT	3.590,63
Titol 3	01.12.04	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA	12.307,08
Titol 3	01.12.05	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	12.571,73
Titol 3	01.12.06	TELECOMUNICACIONS	16.096,42
Titol 3	01.12.07	INSTAL·LACIÓ DE GAS	4.857,66
Titol 3	01.12.08	INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS	809,32
Capítol	**01.12**	**INSTAL·LACIONS**	**76.142,48**
			341.204,43

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS	54.183,15
Capítol	01.02	ESTRUCTURA	265.061,95
Capítol	01.03	COBERTA	15.395,70
Capítol	01.04	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	7.335,05
Capítol	01.05	FAÇANES	79.475,15
Capítol	01.06	REVESTIMENTS VERTICALS	16.685,96
Capítol	01.07	REVESTIMENTS HORITZONTALS	35.126,28
Capítol	01.08	SERRALLERIA	44.520,93
Capítol	01.09	SANITARIS	14.314,39
Capítol	01.10	FUSTERIES EXTERIORS	84.277,32
Capítol	01.11	FUSTERIES INTERIORS	5.699,76
Capítol	01.12	INSTAL·LACIONS	76.142,48
Capítol	01.13	GESTIÓ DE RESIDUS	4.969,11
Capítol	01.14	VARIS	63.533,88
Capítol	01.15	SEGURETAT I SALUT	9.595,61
Capítol	01.16	CONTROL DE QUALITAT	1.117,32

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

RESUM DE PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost B2145_PRADA 12	777.434,04
			777.434,04

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost B2145_PRADA 12	777.434,04
			777.434,04

Sant Just Desvern, març de 2023

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

ARQUITECTE
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Titol 4			%
Titol 4	01.02.01.01	EXTERIOR	0,64
Titol 4	01.02.01.02	INTERIOR	21,24
Titol 3	**01.02.01**	**REPARACIÓ ESTRUCTURA EXISTENT**	**21,88**
Titol 4	01.12.06.01	RADIO-TV-SATÈL·LIT	0,18
Titol 4	01.12.06.02	INFRAESTRUCTURA	1,89
Titol 3	**01.12.06**	**TELECOMUNICACIONS**	**2,07**
			23,95

NIVELL 3: Titol 3			%
Titol 3	01.02.01	REPARACIÓ ESTRUCTURA EXISTENT	21,88
Titol 3	01.02.02	ESTRUCTURA METÀL·LICA	11,48
Titol 3	01.02.03	ASCENSOR	0,73
Capítol	**01.02**	**ESTRUCTURA**	**34,09**
Titol 3	01.12.01	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA HABITATGES	0,60
Titol 3	01.12.02	INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA ZONES COMUNS	2,73
Titol 3	01.12.03	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT	0,46
Titol 3	01.12.04	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA	1,58
Titol 3	01.12.05	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	1,62
Titol 3	01.12.06	TELECOMUNICACIONS	2,07
Titol 3	01.12.07	INSTAL·LACIÓ DE GAS	0,62
Titol 3	01.12.08	INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS	0,10
Capítol	**01.12**	**INSTAL·LACIONS**	**9,79**
			43,89

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS	6,97
Capítol	01.02	ESTRUCTURA	34,09
Capítol	01.03	COBERTA	1,98
Capítol	01.04	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	0,94
Capítol	01.05	FAÇANES	10,22
Capítol	01.06	REVESTIMENTS VERTICALS	2,15
Capítol	01.07	REVESTIMENTS HORITZONTALS	4,52
Capítol	01.08	SERRALLERIA	5,73
Capítol	01.09	SANITARIS	1,84
Capítol	01.10	FUSTERIES EXTERIORS	10,84
Capítol	01.11	FUSTERIES INTERIORS	0,73
Capítol	01.12	INSTAL·LACIONS	9,79
Capítol	01.13	GESTIÓ DE RESIDUS	0,64
Capítol	01.14	VARIS	8,17
Capítol	01.15	SEGURETAT I SALUT	1,23
Capítol	01.16	CONTROL DE QUALITAT	0,14

Projecte de rehabilitació energètica de l´edifici situat al c. Prada nº 12, Barcelona
MARÇ 2023

RESUM DE PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost B2145_PRADA 12	100,00
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost B2145_PRADA 12	100,00
			100,00

Sant Just Desvern, març de 2023

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

~~**ARQUITECTE**~~
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	777.434,04
13 % Despeses Generals SOBRE 777.434,04.....	101.066,43
6 % Benefici Industrial SOBRE 777.434,04.....	46.646,04

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 925.146,51

21 % IVA SOBRE 925.146,51.....	194.280,77

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 1.119.427,28

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

un milió cent dinou mil quatre-cents vint-i-set euros amb vint-i-vuit cèntims

Sant Just Desvern, març de 2023

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

ARQUITECTE
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	**777.434,04 €**
13,00 % Despeses generals SOBRE.. 777.434,04 €	101.066,43 €
6,00 % Benefici industrial SOBRE..... 777.434,04 €	46.646,04 €
PRESSUPOST PER CONTRACTE.....	925.146,51 €
21% IVA SOBRE..... 925.146,51 €	194.280,77 €
PRESSUPOST PER CONTRACTE (IVA INCLÒS).....	**1.119.427,28 €**

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (IVA INCLÒS)	**1.119.427,28 €**

El pressupost per a coneixement de l'administració (IVA inclòs) puja un milió cent dinou mil quatre-cents vint-i-set euros amb vint-i-vuit cèntims.

Sant Just Desvern, Març 2023

PROMOTOR
Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Urbanisme

ARQUITECTE
Albert Brufau Safont
Nº col·legiat: 55.061-2

ARQUITECTE
Albert Cusó Mas
Nº col·legiat: 44.454-5