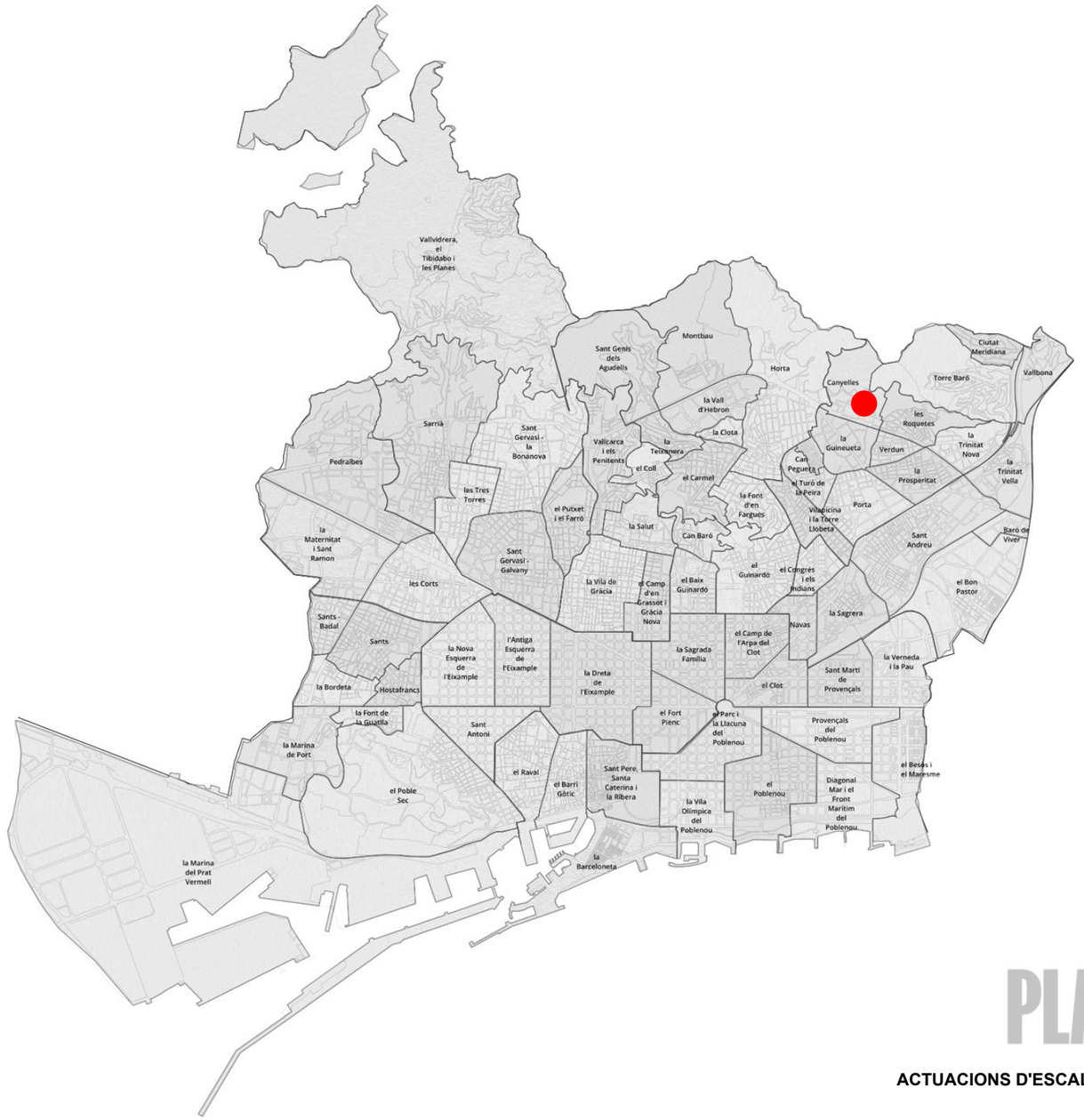
# PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUAT AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

PR.2024.0653
ACT25-00233




**DATA: 25 MARÇ 2026**
**AUTOR: Lola Simón i Maria Blanco**

Ajuntament de Barcelona

**BIMSA**, Barcelona d'Infraestructures Municipals

**DEPARTAMENT D'OBRES ESTANDARDITZADES BIM/SA**

PLA ENDREÇA

**ACTUACIONS D'ESCALES MECÀNIQUES I ASCENSORS**

SERVEIS RELATIUS A LA REDACCIÓ DE PROJECTES EXECUTIUS I LA DIRECCIÓ DE LES OBRES CORRESPONENTS A LES ACTUACIONS D'ESCALES MECÀNIQUES I ASCENSORS DEL PLA ENDREÇA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE .
LOT 3: NOU BARRIS, SANT ANDREU I SANT MARTÍ NÚMERO D'EXPEDIENT: 611.2024.058 L03

**ÍNDEX**


**DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS**

MEMÒRIA

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Annex núm. 1. Antecedents

Annex núm. 2. Compliment de prescripcions

Annex núm. 3. Demolicions

Annex núm. 4. Ferms i paviments

Annex núm. 5. Estructures

Annex núm. 6. Drenatge

Annex núm. 7. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra

Annex núm. 8. Estructuració de les obres projectades

Annex núm. 9. Serveis existents, serveis afectats i implantació de nous serveis

Annex núm. 10. Estudi de seguretat i salut

Annex núm. 11. Pla d'obres

Annex núm. 12. Justificació de preus

Annex núm. 13. Pressupost per a coneixement de l'Administració

Annex núm. 14. Pla de control de qualitat valorat

Annex núm. 15. Reportatge fotogràfic

Annex núm. 16. Llistat de REP's involucrats

Annex núm. 17. Estudi de gestió de residus

Annex núm. 18. Annex Mediambiental

**DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS**

1. Índex i situació
2. Estat actual
3. Proposta
4. Demolicions
5. Xarxa clavegueram
6. Pavimentació
7. Organització de l'obra
8. Detalls constructius
9. Senyalística d'informació del servei a l'usuari
10. Serveis existents

**DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**

Plec de prescripcions tècniques generals

Plec de prescripcions tècniques particulars

Plec de prescripcions tècniques de l'Ajuntament de Barcelona

**DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST**

Amidaments

Estadística de partides

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

Últim full

**DOCUMENT NÚM. 5: SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT**

1. Memòria ambiental
2. Llistat de control per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres
3. Informe d'aplicació de criteris de sostenibilitat
4. Criteris de sostenibilitat en fusta
5. Estimació de l'energia grisa i la quantitat de $CO_2$ emesa a l'atmosfera

# DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

# MEMÒRIA

**ÍNDEX**


1. ANTECEDENTS ..... 1
2. OBJECTE DEL PROJECTE ..... 1
3. AGENTS INTERVINENTS ..... 1
4. ÀMBIT D'ACTUACIÓ ..... 2
5. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL ..... 2
   - 5.1 Ascensor Federico García Lorca 1 (ascensor 019A) ..... 2
   - 5.2 Ascensor Federico García Lorca 2 (ascensor 020A) ..... 4
6. ESTUDIS PREVIS ..... 6
7. TOPOGRAFIA ..... 7
8. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA ..... 7
   - 8.1 MODERNITZACIÓ D'ELEMENTS I COMPONENTS ..... 7
   - 8.2 DEFINICIÓ D'ELEMENTS OBJECTE DE L'ACTUACIÓ ..... 9
   - 8.3 CONNEXIÓ CLAVEGUERAM ..... 14
     - 8.3.1 Ascensor Federico Garcia Lorca 1 (ascensor 019A) ..... 14
     - 8.3.2 Ascensor Federico Garcia Lorca 2 (ascensor 020A) ..... 14
   - 8.4 DEMOLICIONS I ENDERROCS ..... 15
   - 8.5 FERMS I PAVIMENTS ..... 15
     - 8.5.1 Ascensor Federico Garcia Lorca 1 (ascensor 019A) ..... 15
     - 8.5.2 Ascensor Federico Garcia Lorca 2 (ascensor 020A) ..... 15
   - 8.6 PLA D'AUSCULTACIÓ TOPOGRÀFICA/GEOTÈCNIA ..... 16
9. SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS ..... 16
10. FASES D'OBRA ..... 17
11. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES ..... 17
12. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS I NORMATIVA ..... 17
13. MEMÒRIA MEDIAMBIENTAL I GESTIÓ DE RESIDUS ..... 17
14. SEGURETAT I SALUT ..... 18
15. PRESSUPOST DE LES OBRES ..... 18
16. CONTROL DE QUALITAT ..... 18
17. PERÍODE D'EXECUCIÓ DE LES OBRES ..... 19
18. PERÍODE DE GARANTIA ..... 19
19. JUSTIFICACIÓ DE PREUS ..... 19
20. FÓRMULA DE REVISIÓ DE PREUS ..... 19

21.CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....19
22.DOCUMENTS QUE INTEGREN EN PROJECTE.....20
23.PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....21
24.DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA.....21
25.CONCLUSIONS.....21
26.SIGNATURES.....21

## 1. ANTECEDENTS

Des de l'Ajuntament de Barcelona s'impulsa el Pla Endreça, que té com a premisses principals ordenar l'espai públic i donar resposta a les necessitats de millora d'una manera transversal, posant el focus en el manteniment integral i transversal amb l'objectiu d'assolir l'excel·lència de l'espai públic de la ciutat.

Dins del Pla Endreça s'hi inclou un Pla de Manteniment Integral per a garantir el bon funcionament de l'espai públic. Aquest pla busca controlar l'obsolescència de les instal·lacions, tenir cura dels espais més transitats i evitar les incidències i el deteriorament. El Pla de Manteniment Integral comprèn actuacions en diferents àmbits: clavegueram, enllumenat, escales i ascensors, fonts i aigua freàtica, mobiliari i infraestructures, parcs i jardins, pavimentació i senyalització, semàfors i soterrament de línies aèries.

Les actuacions d'escales mecàniques i ascensors del Pla Endreça s'han dividit en tres lots per a la redacció dels projectes executius i la direcció de les obres:

- Lot 1: Districtes de Ciutat Vella, l'Eixample i Horta-Guinardó.
- Lot 2: Districtes de Sants-Montjuïc, les Corts, Sarrià-Sant Gervasi i Gràcia.
- Lot 3: Districtes de Nou Barris, Sant Andreu i Sant Martí.

El 17 de octubre de 2024, BIMSA adjudica a SBS Simón i Blanco S.L. la redacció dels projectes executius i posterior direcció de les obres de les actuacions d'escales mecàniques i ascensors corresponents al Lot 3.

Dintre de cada lot els projectes executius s'estructuren en ascensors i escales mecàniques. El present projecte inclou les actuacions de modernització de 2 ascensors situats al carrer Federico García Lorca (els ascensors 019A i 020A), als barris de Canyelles, al districte de Nou Barris.

## 2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del "Projecte executiu de modernització dels ascensors situat al carrer Federico Garcia Lorca, al barri de Canyelles, al districte de Nou Barris, a Barcelona" és la definició de les obres corresponents a la modernització dels dos ascensors existents.

El projecte preveu una modernització dels ascensors, que inclou la substitució d'alguns elements i components dels ascensors existents, segons les especificacions del Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Per altra banda, contempla la incorporació de nous elements als edicles existents com marquesines de protecció, nous armaris exteriors per allotjar les instal·lacions dels ascensors, col·locació de làmines de control solar als vidres de l'edicle de l'ascensor 019A, el reforç estructural de l'estructura principal de l'edicle de l'ascensor 020A, així com els treballs d'obra civil per la connexió del desguàs a la xarxa general del clavegueram dels dos fossats dels ascensors.

## 3. AGENTS INTERVINENTS

Els principals agents intervinents en el projecte són els següents:

- **Propietat**: Ajuntament de Barcelona
- **Gestor**: Barcelona d'Infraestructures Municipals, S.A. (BIMSA)
- **Autoria del projecte**: SBS Simón i Blanco S.L., amb NIF B-64168933 amb domicili al carrer Zamora, 45, local 5, 08005 Barcelona. Les tècniques facultatives que signen el projecte són:
  - Lola Simón Plaza, Enginyera de Camins, Canals i Ports, amb núm. de col·legiada 16742.
  - Maria Blanco Bargalló, Enginyera de Camins, Canals i Ports, amb núm. de col·legiada 15822.
- **Llistat de REPs**: Transport Vertical i Districte Nou Barris

| | |
|---|---|
| PROJECTE: | Pla Endreça. Transport Vertical. Barri Canyelles |
| DISTRICTE: | DISTRICTE DE NOU BARRIS |
| CODI NATURA INVERSIONS: | **ACT25-00233** |
| NIVELL D'ACTUACIÓ: | **NIVELL 3** |
| OPERADOR: | BIMSA |
| REDACTOR: | |
| DATA: | 11/06/2025 |

| | |
|---|---|
| INFORMACIÓ DE PROJECTES I RECEPCIONS | Carmen Guirao (659 452 610 - cguirao@bcn.cat) |

| LLISTAT RESPONSABLES ESPAI PÚBLIC | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ECOLOGIA, URBANISME I MOBILITAT | | | | | | |
| **REP** | **Persona contacte** | **Telèfon** | **E-mail** | **Cap** | **Telèfon** | **E-mail** |
| **Transport Vertical** | Oriol Such | 93 291 41 75 | osuch@bcn.cat | | | |

| COORDINACIÓ TERRITORIAL | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Dir. Serveis Tècnics Districte** | **Persona contacte** | **Telèfon** | **E-mail** | **Director** | **Telèfon** | **E-mail** |
| **8. Districte Nou Barris** | Ramon Casanovas | 670 213 591 | rcasanovas@bcn.cat | Manuel Ferrer Sala | 93 291 68 64 | mferrers@bcn.cat |

## 4. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

El present projecte inclou les actuacions de modernització dels 2 ascensors situats al carrer de Federico García Lorca (019A i 020A), al barri de Canyelles, al districte de Nou Barris, corresponent al Pla Endreça. En aquest cas hi ha un total de 2 actuacions, els àmbits dels quals s'ubiquen a l'ascensor (019A) situat entre el carrer de Federico García Lorca i carrer Ignasi Agustí disposa d'una superfície aproximada de 5 m2 corresponent a l'ascensor i 3 $m^2$ corresponent a la vorera l'ascensor (020A) situat entre el carrer de Federico García Lorca i el passatge de vianants, disposa d'una superfície aproximada de 5 $m^2$ corresponent a l'ascensor i 15 $m^2$ corresponent a la vorera i 14 $m^2$ corresponent al paviment asfàltic, sent una superfície total de 42 $m^2$.




*Imatge 1. Àmbit del projecte. Font: Google Earth.*

## 5. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

### 5.1 Ascensor Federico García Lorca 1 (ascensor 019A)

Característiques de l'ascensor

L'àmbit del projecte inclou la modernització de l'ascensor existent ubicat en el carrer de Federico García Lorca cruïlla amb el carrer Ignasi Agustí, al barri de Canyelles, al districte de Nou Barris, que elimina la barrera arquitectònica degut a la diferencia de cota existent entre els dos carrers.

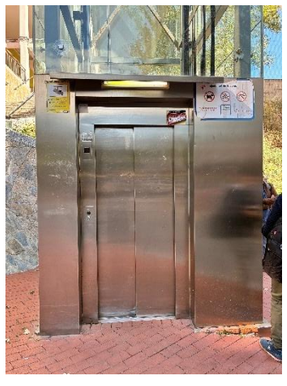


*Imatge 2. Vista general ascensor 019A*

Es tracta d'un ascensor electrònic instal·lat l'any 2008. L'ascensor és exterior amb dues parades a 180º, la primera parada es troba a nivell del carrer de Federico García Lorca, mentre que la parada superior es troba a nivell del carrer Ignasi Agustí on s'accedeix mitjançant una passarel·la de formigó que està connectada a l'estructura de l'ascensor i al terreny. Al costat de l'edicle de l'ascensor, hi ha unes escales d'obra que connecten el dos carrers. Cal dir que el carrer Ignasi Agustí es tracta d'un carrer de pas exclusiu per als vianants i que dona accés tant als blocs d'edificis situats en la parcel·la que delimita el carrer Federico Garcia Lorca amb la Ronda de la Guineueta Vella, com a l'Escola d'Art i Disseny Deià.



*Imatge 3. Accés nivell superior (c/ Ignasi Agustí)*



*Imatge 4. Accés nivell inferior ( C/ Federico García Lorca)*

L'ascensor es troba dins d'un edicle format per un fossat de murs de formigó armat que arriba fins a la cota d'accés del nivell inferior, una estructura vertical formada per pilars metàl·lics de secció tubular 12 x 12 cm recolzades sobre la llosa de formigó armat del fons del fossat mitjançant una placa

metàl·lica fixada mecànicament amb perns d'ancoratge i reforçada amb cartel·les en les 4 cares dels pilars. Els elements de l'estructura horitzontal estan soldats als pilars metàl·lics i estan formats per dos tipus de travessers: per una banda els travessers que es troben a la mateix cota de la passarel·la de l'accés superior format per perfils laminats de secció IPE-500; i per l'altra els travessers que es troben repartits al llarg de l'alçada de l'edicle format per perfils tubulars de secció 12x12 cm. L'edicle disposa d'un revestiment de vidre transparent en tot l'envolupant de l'edicle.



*Imatge 5. Estat actual estructura interior ascensor*

Les dimensions interiors del fossat son 2,31 x 2,67 m (amplada x fons) i amb una profunditat de 1,53 m. La coberta està formada per una planxa metàl·lica recolzada sobre l'estructura de l'ascensor. Actualment, el fossat de l'ascensor no disposa d'un desguàs, per la qual cosa en cas de pluja l'aigua que filtra cap a l'interior del fossat s'acumula. El fossat presenta taques d'oli, escombraries i brutícia en el seu interiors, segons es pot observar en les imatges 7 i 8:



*Imatge 6. Detall interior fossat ascensor*



*Imatge 7. Interior fossat ascensor*

La cabina de l'ascensor existent té unes dimensions interiors 1,13 m d'amplada i 1,40 m de profunditat, amb una carga nominal de 630 kg i una capacitat de 8 persones, donant compliment a les especificacions del Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona i segons la norma UNE 81-70. La cabina disposa de portes de pis i de cabina formada per 2 fulles automàtiques centrals per un forat de pas de 800x2000 mm d'acer inoxidable.



*Imatge 8. Vista interior cabina ascensor*

En el nivell superior, integrat amb el revestiment de l'edicle, es troba un armari situat al costat esquerre de l'accés de l'ascensor. Actualment, aquest armari disposa en el seu interior de la maniobra de l'ascensor.



*Imatge 9. Armari d'instal·lacions ascensor nivell superior*

En el nivell inferior (c/Federico García Lorca) al costat de l'ascensor es troba l'armari de companyia elèctrica que conté l'escomesa elèctrica que alimenta l'ascensor (fusibles, comptador, dispositius elèctrics):



*Imatge 10. Armari d'escomesa elèctrica*




*Imatge 11. Interior armari elèctric*

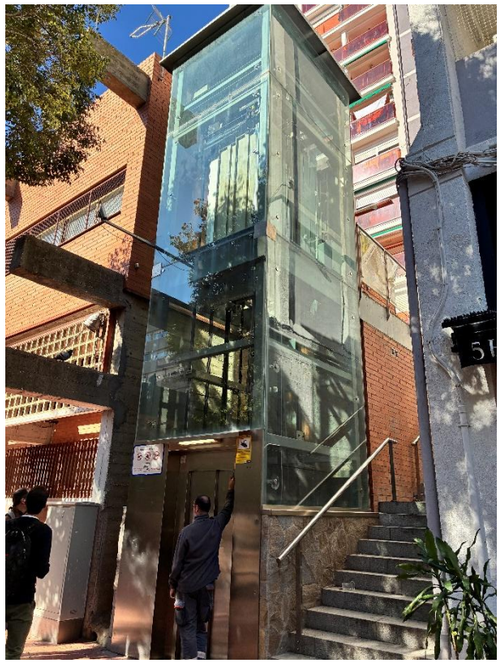
## 5.2 Ascensor Federico García Lorca 2 (ascensor 020A)




*Imatge 12. Àmbit del projecte. Font: Google Earth.*

Característiques de l'ascensor

L'àmbit del projecte inclou la modernització de l'ascensor existent ubicat en el carrer de Federico García Lorca que dona accés a un pas de vianants que arriba fins a la ronda de la Guineueta Vella, integrat per una passarel·la, al barri de Canyelles, al districte de Nou Barris, que elimina la barrera arquitectònica degut a la diferencia de cota existent entre el carrer de Federico García Lorca la ronda de la Guinueuta Vella.



*Imatge 13. Vista general ascensor 020A*

Es tracta d'un ascensor electrònic instal·lat l'any 2008. L'ascensor és exterior amb dues parades a 180º, la primera parada es troba a nivell del carrer de Federico García Lorca, mentre que la parada superior es troba a nivell d'un passatge de pas exclusiu pels vianants que dona accés als blocs d'edificis situats en la parcel·la que delimita el carrer Federico Garcia Lorca amb la Ronda de la Guineueta Vella. Al costat del ascensor disposa d'unes escales d'obra que comencen al carrer de Federico García Lorca i arriben fins al passatge de vianants.



*Imatge 14. Accés nivell inferior (c/ Federico García Lorca)*



*Imatge 15. Accés nivell inferior (passatge de vianants)*

L'ascensor es troba dins d'un edicle format per un fossat de formigó armat; els murs arriben fins a la cota d'accés del nivell inferior. Disposa d'una estructura vertical formada per pilars metàl·lics de secció tubular 12x12 cm recolzades sobre la llosa del formigó armat del fons del fossat mitjançant una placa metàl·lica fixada mecànicament amb perns d'ancoratge i reforçada amb cartel·les en les 4 cares dels pilars. Els elements de l'estructura horitzontal estan soldat als pilars metàl·lics i estan formats per fons tipus de travessers: per una banda els travessers que es troben a la mateixa cota de la passarel·la de l'accés superior format per perfils laminats de secció IPE-500; i per l'altra banda els travessers que es troben repartits al llarg de l'alçada de l'edicle format per perfils tubulars de secció 12x12 cm, excepte per la primera filera inferior que son perfils tubulars de secció 10x10 cm. L'edicle disposa d'un revestiment de vidre transparent en tot l'envolupant de l'edicle.



*Imatge 16. Estat actual estructura interior ascensor*

Les dimensions interior del fossat son 230x265 m (amplada x fons) i amb una profunditat de 1,47 m. La coberta està formada per una planxa metàl·lica recolzada a l'estructura metàl·lica de l'ascensor. Actualment, el fossat de l'ascensor no disposa d'un desguàs, però s'observa un forat al fossat per col·locar una bomba d'evacuació d'aigua però no el disposa, tal i com s'aprecia a les imatges nº 18:



*Imatge 17. Estat actual fossat i forat  interior ascensor*

La cabina de l'ascensor actual té unes dimensions de 1,13 m d'amplada i 1,40 m de profunditat amb una carga nominal de 630 kg i una capacitat de 8 persones, segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, segons la UNE 81-70. La cabina disposa de portes de pis i de cabina formada per 2 fulles automàtiques centrals per un forat de pas de 800x2000 mm d'acer inoxidable.



*Imatge 18. Vista interior cabina ascensor*

En el nivell superior, integrat amb el revestiment de l'edicle, es troba un armari situat al costat dret de l'accés de l'ascensor. Aquest armari disposa en el seu interior la maniobra i el variador.



*Imatge 19. Armari d'instal·lacions ascensor nivell superior*

En el nivell inferior (carrer de Federico García Lorca) al costat de l'ascensor es troba l'armari que conté les instal·lacions elèctriques com l'ICP, l'IGA i el magneto-tèrmic.



*Imatge 20. Armari instal·lacions ascensor*




*Imatge 21. Interior armari d'instal·lacions*

## 6. ESTUDIS PREVIS

Per a l'elaboració del present projecte s'ha disposat de la documentació prèvia dels informes d'Inspecció i diagnosi de patologies estructurals – ascensor 019A i ascensor 020A, redactat per BIS en data de maig del 2024, facilitat per BIMSA i adjuntat com apèndix de l'annex núm. 5.

També s'ha disposat de l'expedient tècnic de la instal·lació de l'ascensor 020A – Federico Garcia Lorca 2 (novembre 2007) facilitat per Transport Vertical (REP), i adjuntat com apèndix de l'annex núm. 1.

## 7. TOPOGRAFIA

Per a la redacció del projecte s'ha fet servir la cartografia municipal, descarregant-la de la pàgina web www.bcn.cat/cartobcn/.

Degut a la naturalesa de l'actuació, no es considera necessari realitzar un aixecament topogràfic de l'àmbit, donat que l'actuació del projecte es limita a la modernització de dos ascensors existents, sense afectar la configuració geomètrica ni les condicions del terreny o de l'entorn immediat. Les rases projectes pels treballs de connexió del clavegueram es realitzaran sobre terreny consolidat.

## 8. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA

**Abast de l'actuació**

El projecte preveu la modernització de 2 ascensors electrònic existents situat al carrer Federico Garcia Lorca, segons les indicacions del Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. L'actuació contempla la substitució d'alguns elements i components per tal de millorar el seu funcionament, conservant l'edicle existent: es substituirà el grup tractor i guiat, inclosos el motor, la bancada, les politges, cables, greixadors, guiadors i limitador de velocitat. De la part de maniobra l'actuació inclou la substitució dels elements indicats en el següent apartat. També inclou la reforma interior de la cabina existent, substituint els elements que s'especifiquen en el següent punt. Del telecontrol, es preveu la substitució del PLC de comunicacions per un nou que ha d'estar integrat al sistema SCADA. Per altra banda, inclou la substitució de les càmeres de videovigilància, la col·locació de panell informatiu LED, i un nou armari envolvent metàl·lic d'acer inoxidable AISI 316, per ubicar el telecontrol, les mides s'especifiquen en el pressupost i els plànols, però s'hauran de comprovar en obra. També contempla alguns treballs de millora de l'edicle existent, com la col·locació de marquesines de protecció sobre els accessos de l'ascensor, el sanejat de l'estructura metàl·lica, reforç puntual de l'estructura, la col·locació de làmines de control solar en els vidres de l'edicle de l'ascensor 019A – Federico Garcia Lorca 1, la realització d'un recrescut del fons del fossar per donar les pendents necessaries per la correcta evacuació de les aigües,i la impermeabilització del fossat de l'ascensor.

Per últim, el projecte contempla els treballs d'obra civil per a la realització de la connexió del desguàs del fossat a la xarxa general del clavegueram: en el cas de l'ascensor 019A (Federico Garcia Lorca 1) es proposa realitzar un clavegueró des del fossat connectat al pou de registre que hi ha a la calçada del carrer, mentre que a l'ascensor 020A (Federico Garcia Lorca 2) es proposa realitzar un clavegueró des del fossat fins a l'embornal situat a l'altra banda de la calçada del carrer Federico Garcia Lorca.

Aquest projecte no inclou la substitució del paracaigudes.

### 8.1 MODERNITZACIÓ D'ELEMENTS I COMPONENTS

La modernització d'un ascensor comporta avantatges importants pels seus usuaris- Allarga la vida útil i millora sensiblement el seu confort, prestacions i estètica. La instal·lació de dispositius que incrementin la seguretat i redueixin el consum d'energia, poden aconseguir un estalvi considerable en el consum elèctric de la instal·lació.

A continuació es defineix el llistat d'elements a substituir, segons els Plec de Prescripcions d'ascensors:

<u>Grup tractor i guiat</u>

S'ha previst la substitució de:

- Motor gearless,
- bancada,
- les politges,
- cables de suspensió,
- guiadors de cabina i contrapés,
- gresixadors automatics de cabina i contrapés,
- limitador de velocitat

<u>Maniobra complerta</u>

- variador de freqüencia,
- maniobra complerta, electronica, cablejat, UCM, encoder màquina,
- botonera i polsadors antivandàlics,
- armari de maniobra nou,

- substitució/incoporació d'enllumenat d'armari de maniobra,
- SAI de rescat,

Subquadre elèctric

- caixa estanca amb elements de protecció,
- cablejat,
- mecanismes de protecció elèctrica (inclou elements com diferencial, magnetotèrmics, sobretencions, etc.)

Portes de l'ascensor

- portes de cabina d'alt trànsit,
- portes de replà d'alt trànsit,
- operador de portes,
- pisaderes reforçades,
- barrera fotoelèctrica

Reforma cabina

- nou pis de cabina d'acer inoxidable i sòcols,
- sanejat d'óxid de xassís de cabina (especialment a la part inferior),
- reforçar i pintar de de xassís de cabina (especialment a la part inferior),
- nou sostre de cabina amb caixes de connexions estanques,
- passamans de cabina reforçats,
- nou pesa càrregues (sensors + centraleta electrónica),
- lluminària de cabina de baix consum,
- làmines antivandàliques a l'interior de cabina,
- display lluminós de número de planta,
- telefón d'emergència amb trac 4G

Telecontrol (elements integrats al SCADA de l'Ajuntament de Barcelona)

- PLC de comunicacions integrat al SCADA,
- càmeres de video vigilancia (2 unitats per les portes i 1 unitat per l'interior de cabina),
- dispositiu sonor per invidents homologat de la ONCE,
- panell informatiu LED,
- analitzador de xarxes,
- switch,
- integració de maniobra en telecontrol,
- armari IP-54 per allotjar el PLC,
- armari envolvent, situat a l'esquerra de la porta de replà, en planta inferior, acabat en acer inoxidable AISI-316

Sanejament de l'edicle

- Eliminar l'òxid de l'estructura,
- Pintar l'estructura interior,

Millora de l'edicle

- Incorporació de sistema de punxes anticoloms a teulada,
- Substitució d'il·luminació antivandàlica de cada replà,
- Substitució senyalética,

- Substitució d'il·luminació LED de manteniment al buc de l'edicle

Enginyeria

- Legalització de la reforma

Altres actuacions addicionals

- col·locació de nous esmorteidors de cabina i de contrapès,
- col·locació de marquesines de protecció sobre els accessos,
- realització d'una capa de recrescut del paviment del fossat amb morter,
- reforç estructural puntual de la base dels pilars metàl·lics de l'estructura princiapl de l'edicle de l'ascensor 020A (Federico Garcia Lorca 2)
- col·locació d'una reixa-filtre d'acer inoxidable al deguàs del fossat,
- segellat del perimetre de l'edicle amb el paviment,
- col·locació d'una nova escala d'accès al fossat, tipus 1, segons EN 80-20, annex F
- col·locació d'un nou armari exterior d'acer inoxidable per ubiccar el telecontrol i subquadre elèctric en l'ascensor 019A (Federico Garcia Lorca 1)
- col·locació d'un nou armari exterior d'acer inoxidable per ubiccar el telecontrol i subquadre elèctric en l'ascensor 020A (Federico Garcia Lorca 2)
- Impermeabilització del fossat d'ascensor (murs i fons)
- connexió del desguàs del fossat de l'ascensor 019A (Federico Garcia Lorca 1) a un pou de registre existent de la xarxa general del clavegueram,
- connexió del desguàs del fossat de l'ascensor 020A (Federico Garcia Lorca 2) a un embornal de la xarxa general del clavegueram
- col·locació de làmines de control solar en els vidres de l'edicle de l'ascensor 019A (Federico Garcia Lorca 1)

## 8.2 DEFINICIÓ D'ELEMENTS OBJECTE DE L'ACTUACIÓ

A continuació es detallen alguns dels elements addicionals que s'han previst col·locar, segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona:

Maniobra ascensor

La maniobra està formada per un conjunt de dispositius electrònics que gestionen el funcionament de l'ascensor, i s'agrupen en dos blocs:

- sistema de control, format per les diferents plaques electróniques ubicades dins l'armari de maniobra, on es troba el microporcesador
- electromecànica: que son els elements que s'encarreguen de transmitir i executar les ordres del microprocesador, proporcionants tota la informació necessària (estat, situació cabina, etc.)

La maniobra s'encarrega, a més, de rebre les peticions de serveis realitzades pels usuaris mitjançant els polsadors de cabina i de replà, monitoritza i comprova el correcte funcionament dels sistemes de seguretat, és l'encarregat de generar les senyals necessàries per tal que l'ascensor funcioni segons les necessitats demanades, i rep i gestiona la informació de la situació de l'ascensor en el forat mitjançant els sistema de copiat instal·lat al forat de l'ascensor. Esta dissenyada per a donar conformitat als nous requisits de la norma EN81-20/50.

La maniobra de l'ascensor controla el funcionament del mateix e informa del seu estat i de les alarmes que es produeixen. Ha de ser capaç de comunicar-se, enviar i rebre senyals, amb el PLC de comunicacions per poder visualitzar l'estat de l'ascensor en tot moment des del centre de control.

Els estats habituals de l'ascensor són: en servei i fora d'horari. Qualsevol anomalia en el funcionament que posi al ascensor en avaria i no pugui donar servei als usuaris ha de ser identificada per la maniobra i enviada al PLC de comunicacions discriminant el tipus d'avaria. Així, totes les ruptures de les series de seguretat han de ser notificades per la maniobra. En cas de que la maniobra de l'ascensor es quedi bloquejada, haurà de disposar d'un sistema que permeti al PLC de comunicacions d'entendre que la maniobra no comunica i d'enviar una senyal d'avaria al sistema SCADA.

La maniobra ha de ser capaç d'indicar en quin pis es troba l'ascensor i d'enregistrar l'històric d'avaries. Ha d'estar programada per situar l'ascensor a la parada superior quan aquest no hagi fet viatges

durant un termini de més de 30 minuts. Si alguna senyal d'avaria no la pot enviar la maniobra directament, s'instal·laran sensors addicionals que donin la informació al PLC de comunicacions.

El PLC de comunicacions ha de saber en tot moment si alguna porta està oberta o tancada, i la maniobra no pot donar aquest senyal al PLC de comunicacions, s'ha d'instal·lar un sensor addicional a cada porta per saber si està oberta o tancada. També ha de poder donar la informació de si la cabina està en planta o fora de planta en tot moment.

Les senyals més comunes que necessiten sensors addicionals poden ser: *sonda de temperatura* de l'interior de l'edicle i de l'exterior de l'edicle, que normalment mesuren només la del motor o variador de freqüència; i *sensor de fossat inundat*, davant la possibilitat d'incapacitat de la maniobra de gestiona un sensor de nivell fora de l'arqueta per identificar inundacions del fossat.

Per als dos ascensors, ascensor 019A (Federico Garcia Lorca 1) i ascensor 020A (Federico Garcia Lorca 2), la maniobra disposarà d'un armari de maniobra estanc IP-54, en el cas de l'ascensor 019A s'ubicarà en la planta superior en el costat esquerra de la porta d'accés dins d'un armari exterior d'acer inoxidable AISI 316 mentre que en l'ascensor 020A s'ubicarà en la planta superior en el costat dret de la porta d'accés dins d'un armari exterior d'acer inoxidable AISI 316. En els dos casos els armaris serà de mides aproximades 400 mm d'amplada, 350 mm de profunditat i 2.100 mm d'alçada, amb una caixa de sostre tipus IP-54. També s'ha previst la instal·lació d'un SAI de 800 mA en els dos cassos.

Variador de freqüència

El variador de freqüència és un dispositiu que controla la velocitat i el gir del motor elèctric, ajustant la freqüència i la tensió que alimenta el motor, per realitzar un control precís de la velocitat. A més, fa un ús més eficient de l'energia, allarga la vida útil del motor de l'ascensor, com de les seves parts mecàniques associades, degut a que s'eviten sobreesforços elèctrics i mecànics habituals en les arrencades sense variador. També redueix el soroll i les vibracions en la cabina proporcionant un elevat confort, donant compliment als requeriments de la norma EN81-20/50.

Per als dos ascensors (ascensor 019A i 020A) el variador de freqüència s'allotjarà dins el mateix armari IP-54 on s'ubicarà maniobra. S'ha previst la instal·lació d'un conjunt variador de freqüència de 11 kW/31A per a cadascun dels ascensors.

Grup tractor

S'ha previst la substitució del grup tractor de l'ascensor per un nou que doni compliment als requisits de la norma EN81-20/50, amb l'objectiu de donar un millor confort als usuaris i un estalvi en el consum energètic. Per altra banda, evita graons perillosos en l'entrada a la cabina o a la sortida de la mateixa, evita fuites d'oli, evita un deteriorament del cablejat i evita aturades brusques i incòmodes.

En els dos ascensors (ascensor 019A i 020A), el nou grup tractor gearless, amb encoder, disposa d'una potencia de 6,30 kW / In = 16,60 A per a caiguda de cables de 480 mm, amb una velocitat de 1 m/s. També s'ha previst la col·locació d'una placa d'adaptació per a la nova màquina, cables de tracció Drako 250T o equivalent amb ànima d'acer, amarra cables de cabina i contrapès, i la substitució de 2 politges de desviament de cabina i 1 politja de desviament del contrapès.

S'ha previst també la substitució del limitador de velocitat actual, per un nou, incloent el cable amb ànima d'acer i politja tensora, instal·lació d'engreixadors automàtics en cabina i contrapès, i la substitució dels guiadors de cabina i contrapès.

Portes de l'ascensor

L'actuació de modernització dels 2 ascensors contempla la substitució de les portes de replà dels diferents accessos dels ascensors, així com les portes de cabina.

- Portes de cabina (4 uts, 2 uts per cada ascensor): per als dos ascensors (ascensor 019A i ascensor 020A), es preveu la substitució de les portes dels diferents embarcaments. Es tracten de portes centrals de 2 fulles, per a un forat de pas de 800 x 2.000 mm,

  Els mecanismes tindran una protecció mínima IP-54, amb motorització amb corrent alterna de 42V-3300RPM-4A, amb tensió de 127-230 V, motor SUPRA o equivalent, amb fixació al sostre de la cabina, esquadres MFB, amb bloqueig fora del replà, certificat bloqueig CA 741, acabat mecanisme llis en ral 9005, semi reforçat, amb electrònica tipus estàndard. Les fulles tindran una alçada efectiva 2120 mm, material base xapa, acabat llis amb imprimació ral 7032, en mate (30%), acabat revestiment fulla en acer inoxidable cepillado/decorado, AISI 316 (02-0014 Inox Cuero D42). Els dispositiu de seguretat seran detectors del tipus cortines de llum, fixats en les fulles, i muntats en el costat de tancament. Les pisaderes seran d'alumini reforçat, amplada de 90 mm, amb suport estàndard, distancia entre pisaderes estàndard, i patines inferiors Standard 3201.03.0143. El faldó serà tipus de 750 mm acabat en acer galvanitzat.

- Portes de replà (4 uts, 2 uts per cada ascensor): per als dos ascensors (ascensor 019A i ascensor 020A), es preveu la substitució de les portes dels diferents accessos. Es tracten de portes centrals de 2 fulles, per a un forat de pas de 800 x 2.000 mm.

  Els mecanismes tindran una protecció mínima IP-54, amb tipus de pany estàndard, incloent 1 clau d'emergència en L de longitud 50, estàndard, amb pit egress. El dispositiu de tancament d'emergència serà del tipus moll, amb dispositiu de tancament estàndard.

  El marc de xapa de profunditat 60 mm, altura capçalera 222 mm, laterals de 120 mm, acabat llis amb imprimació ral 7032, en mate (30%), acabat revestiment marc en acer inoxidable cepillado/decorado, AISI 316 (02-0014 Inox Cuero D42). Les fulles seran del tipus cegues, de xapa acabat llis, amb imprimació ral 7032, en mate (30%), acabat de revestiment fulla en acer inoxidable cepillado/decorado, AISI 316 (02-0014 Inox Cuero D42). Les pisaderes seran d'alumini reforçat, amplada de 90 mm, amb suport estàndard, distancia entre pisaderes estàndard, extensió d'alumini tipo Parma o equivalent, amb fixació per sota i patines inferiors Standard. El faldó serà tipus de 300 mm acabat en acer galvanitzat.

Cabina

L'actuació de modernització de l'ascensor que proposa aquest projecte inclou:

- la substitució del sòcol de la cabina existent;
- la substitució del paviment de la cabina, per un d'acer inoxidable amb rugositat R10;
- la substitució del sobre sostre de cabina amb iluminació LED antivandàlica;
- la substitució del passamà reforçat, en els 2 laterlas de la cabina on no hi ha porta d'accés, col·locat a una alçada de 0,90 m respecte del paviment de cabina, de secció de 3 – 4,5 cm de diametre, amb una separació d'uns 3,5 de la pared com a mínim;
- sanejat del xassís de la cabina;
- col·locació de caixa de sostre de cabina estanca;
- pesacàrregues de cabina;
- També s'ha previst telefonía, interfono de dos vies, botonera de cabina planta acabat en acer inoxidable amb polsadors antivandàlics, telèfon d'emergència amb tecnologia GSM, display de cabina TFT 7", botones de passadís amb polsadors antivandàlics, i lluminàries de forat estanc de tipus LED.

Telecontrol

L'Ajuntament de Barcelona disposa d'un sistema de telecontrol SCADA que permet conèixer de forma centralitzada l'estat de tots els seus ascensors a la via pública des d'un centre de control. Tots els ascensors que s'instal·lin o s'incorporin al parc han d'estar telecontrolats, de forma que el seu estat serà conegut en tot moment des del centre de control. La maniobra de l'ascensor informarà de manera continua al sistema de telecontrol SCADA del seu estat.

Aquesta tramesa de dades de la maniobra de l'ascensor fins al centre de control es farà mitjançant un PLC de comunicacions, instal·lat localment a l'ascensor, capaç de comunicar-se remotament amb el servidor central del CPD de l'Ajuntament. Per tant la seva maniobra ha de ser capaç d'enviar informació a un PLC programable i de rebre ordres d'aquest PLC que estarà integrat al sistema SCADA de l'Ajuntament de Barcelona.

Característiques generals del telecontrol:

- armari de telecontrol:
  - Haurà de tenir les mateixes característiques que l'armari del quadre de maniobra, tipus IP-54,
  - Hi ha d'haver prou espai interior per a la col·locació de tots els elements
  - Hi ha d'haver un mínim de 6 endolls per connectar els equips.
  - Ha d'estar alimentat amb SAI que garanteixi l'alimentació dels components electrònics durant 1h amb tall de tensió.
- Analitzador de xarxa elèctrica:
  - Ha d'estar telecontrolat i integrat al sistema SCADA de l'Ajuntament de Barcelona. Ha de tenir connexió Ethernet

- Ha de mesurar tensions, corrents, potències instantànies, energies i harmònics.
- Ha d'estar situat de manera que es puguin veure amb facilitat les lectures, i a una alçada no inferior de 1,5 m, des de el nivell de terra.

Càmeres de videovigilància

S'instal·laran càmeres de videovigilància en cada replà d'accés a l'ascensor i una a l'interior de la cabina, tot segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Aquestes càmeres han de ser anti vandàliques, han d'estar telecontrolades i integrades al sistema SCADA de l'Ajuntament de Barcelona, i han de ser digitals amb connectivitat IP.

Les càmeres una càmera per cada planta d'aturada de l'ascensor, preferentment en la part inferior de les marquesines de cada replà mostrat una vista completa de l'accés a la porta. Es tracta de càmeres que permetin vídeo IP amb una resolució mínima de 720x576 (25 fps), amb focus i protecció IP66, per a exterior, compatible amb el controlador Active X vigent en el SCADA.

La càmera ubicada en l'interior de la cabina serà de tipus botó, amb una resolució mínima de 380 línies i imatge en color. Es col·locaran a la part alta de la cabina integrada a l'interior del sostre, mitjançant una petita perforació. Es col·locarà de tal forma que mostri l'interior de la cabina i en especial la part de la botonera. També ha de ser compatible amb el controlador Active X.

Panells informatius LED

Es col·locaran un panell LED informatiu en cada replà d'accés a l'ascensor. Hauran de anti vandàlics i digitals amb connectivitat IP. Aquest panell té la funció d'indicar l'estat de l'equip. Ha de ser programable i amb connexió ethernet per preveure la seva programació remota.

Aquests panells s'instal·laran preferentment a l'interior de l'edicle per evitar vandalisme, i informaran de l'estat de l'ascensor. Tindrà unes dimensions exteriors mínimes de 1025 x 150 x 100 mm, amb una mida útil de pantalla de 955 x 55 mm. Els caràcters alfanumèrics seran tots del mateix color, configurats per díodes LED d'alta lluminositat i eficiència, amb una resolució de 128 columnes x 8 fileres (1.024 píxels), sent en blanc o vermell, i disposarà d'una línia de 21 caràcters amb una alçada de 55 mm. Tindran un horari de funcionament de les 6:45h a les 23:15h.

Les característiques del telecontrol serà segons indicacions del Plec de Prescripcions d'ascensors.

Cartells informatius

A l'interior de la cabina es senyalitzarà correctament tot el que la normativa vigent en la matèria demana: número màxim de persones, pes màxim, última revisió, prohibit fumar, etc.

Es col·locarà el pictograma de "nom de la instal·lació" de dimensions 40 x 60 cm, als accessos de l'ascensor, amb la identificació de l'ascensor, pictogrames de normes d'ús, horari de servei i telèfon de contacte per incidències, segons la imatge 22.

Es disposarà dels cartells d'avís als usuaris d'avaria i treballs de manteniment de dimensions 20 x 30 cm, segons la imatge 23.

Es col·locarà el cartell amb informació a utilitzar en cas d'avaria de l'ascensor, en format A5, segons la imatge 24.

Es col·locarà el pictograma de "zona videovigilada" de dimensions 20 x 30 cm sobre les portes d'accés a la cabina, segons la imatge 25.




*Imatge 22. Pictograma "NOM DE LA INSTAL·LACIÓ"*




*Imatge 23. Pictograma "FORA DE SERVEI"*






*Imatge 24. Pictograma "INFORMACIÓ EN CAS D'AVARIA"* *Imatge 25. Pictograma "ZONA VIDEOVIGILADA"*

L'espia previst per guardar-los quan no s'utilitzin serà dins dels armaris d'instal·lacions incorporats a l'edicle de l'ascensor.

Fossat

S'ha previst la col·locació d'una escala per tal de facilitar l'accés al fossat del personal competent per dur treballs de manteniment. Aquest element, no ha d'interferir amb el gàlib dels elements mòbils de l'ascensor. L'escala prevista ha de complir amb les prescripcions que indica la norma EN 81-20, segons l'annex F, de tipus 1 (escala de fossat fixe), i de materials anticorrosius.

S'ha previst la protecció del desguàs del fossat mitjançant la col·locació d'una reixa-filtre d'acer inoxidable per tal d'impedir l'entrada de fulles o altres objectes i animals (rosegadors).

S'ha previst un preparació i neteja de la superfície de formigó del fossat de l'ascensor, de restes de materials i l'eliminació de taques d'oli amb dissolvent desengreixant. Posteriorment, es regularitzarà el fons del fossat fent una capa de recrescut de morter de ciment per a la formació de la pendent adequada per desaiguar cap a el desguàs existent en un dels murs del fossat. Finalment, es realitzarà la impermeabilització dels paraments del fossat mitjançant l'aplicació de dues capes de morter impermeabilitzant bicomponent.

Dependent de l'estat de deteriorament que presentin alguns trams dels perfils laminats de l'estructura, es preveuen diferents actuacions. Per una banda, es preveu la neteja i preparació superficial d'aquelles parts dels perfils laminats deteriorats. També es preveu el passivat d'aquells trams deteriorats mitjançant el raspallat i aplicació de 2 capes d'imprimació anticorrosiva. Finalment, es preveu el pintat dels perfils metàl·lics amb pintura epoxi.

Marquesina

S'ha previst la col·locació de marquesina exterior de xapa d'acer inoxidable AISI-316, de 3 mm de guix, mides aproximades 2,00 metres de longitud i 1,00 de vol, formada per calaix de xapa d'acer plegada i rigiditzada, fixada a la façana de l'edicle mitjançant ancoratges mecànics, completament acabada, col·locada sobre la porta d'accés de l'ascensor. La marquesina estarà formada per una safata estructural de marquesina formada per xapa d'acer inoxidable AISI-316, de 3 mm de gruix, tallada i plegada en taller per configurar un calaix rígid de 2,00 x 1,00 metres, format per la base amb una pendent compresa entre 2,5-5%, i els 4 laterals, on els 2 costat curts disposen cadascun d'un forat de 6x5 cm per evacuar l'aigua en cas de pluja, tot plegat segons detall de plànols. Arestes soldades amb cordons continus, repassats, apte per a ambient exterior. Disposarà d'elements rigiditzadors interiors mitjançant perfils conformats o cartel·les de xapa d'acer inoxidable soldats a la cara superior de la safata en sentit transversal segons plànols, amb la finalitat de limitar fletxes, evitar deformacions locals de la xapa i garantir l'estabilitat davant sobrecàrregues de neu i pressió/succió del vent.

Al Document núm. 2 – Plànols s'incorporen gràficament els detalls constructius d'aquestes marquesines de protecció.

Edicle

- Ascensor 019A (Federico Garcia Lorca 1)

S'ha previst el repàs de les juntes de totes aquelles juntes entre l'edicle i el paviment, tant al nivell inferior (carrer Federico Garcia Lorca) com al nivell superior (passarel·la carrer Ignasi Agustí), per evitar les filtracions d'aigua cap a l'interior del fossat de l'ascensor.

Per altra banda, es preveu una millora del confort tèrmic de l'interior de l'edicle de l'ascensor mitjançant la col·locació de làmines de control solar en els vidres exterior de l'edicle. Únicament s'ha previst la col·locació en els vidres del costat sud i est.

Finalment, es preveu la col·locació d'un armari exterior en el costat dret de l'accés inferior per a allotjar l'armari de telecontrol i les telecomunicacions. Per a la col·locació d'aquest armari, serà necessari la retirada de la xapa metàl·lica de revestiment existent de l'edicle. Es preveu realitzar els treballs de retirada amb mitjans manuals i/o mecànics.

- Ascensor 020A (Federico Garcia Lorca 2)

S'ha previst el repàs de les juntes de totes aquelles juntes entre l'edicle i el paviment, tant al nivell inferior (carrer Federico Garcia Lorca) com al nivell superior (passarel·la passatge), per evitar les filtracions d'aigua cap a l'interior del fossat de l'ascensor.

Finalment, es preveu la col·locació d'un armari exterior en el costat esquerra de l'accés inferior per a allotjar l'armari de telecontrol i les telecomunicacions. Per a la col·locació d'aquest armari, serà necessari la retirada de la xapa metàl·lica existent del revestiment de l'edicle. Es preveu realitzar els treballs de retirada amb mitjans manuals i/o mecànics.

Reforç estructural

El fossat de l'ascensor 020A – Federico Garcia Lorca 2, al trobar-se amb presència permanent d'aigua, degut a la falta de desguàs, ha provocat la corrosió de les plaques d'ancoratge dels quatre suports de l'estructura.

Encara que existeixen signes clars de laminació dels rigiditzadors de les plaques d'ancoratges, aquestes visualment, no semblen ser de gran magnitud, afectant únicament a les capes més superficials de l'element. Per altra banda, les plaques bases que fan de suport dels perfils tubulars, presenten signes d'oxidació, però no de laminació.

Per tant, en base a tot l'exposat, es proposa la següent actuació de reparació de l'estructura:

- Retirada dels rigiditzadors (cartel·les) existents
- Neteja del material, eliminant les imprimacions prèvies mitjançant el decapat o raig de sorra SA 2 1/2 o similar
- Col·locació de 4 ancoratges addicionals en la placa existent
- Reposició dels rigiditzadors, de major gruix (e=10 mm)
- Realització de nova imprimació antioxidant

Armaris instal·lacions

En cada ascensor es preveu la col·locació d'un nou armari exterior, ubicat al costat de l'accés inferior. A l'interior d'aquests armaris s'hi allotjaran les instal·lacions de l'ascensor corresponent al telecontrol i les telecomunicacions. Als armaris existents de cada ascensor, ubicat al costat de l'accés superior, anirà l'armari de maniobra i el variador de freqüència.

Per altra banda, s'ha previst una partida alçada pels treballs necessaris d'adaptació de la instal·lació elèctrica existent, com la instal·lació de la posta a terra, nou cablejat amb protecció alta contra rates RZ1MZ1-k (AS) o RZ1FZ1-k (AS), la substitució d'elements de protecció, sobretensions, magneto tèrmic, diferencial, etc., així com la legalització de la instal·lació de BT.

### 8.3 CONNEXIÓ CLAVEGUERAM

El projecte preveu la realització de la connexió dels desguassos dels fossats dels ascensors a la xarxa general del clavegueram.

#### 8.3.1 Ascensor Federico Garcia Lorca 1 (ascensor 019A)

El projecte preveu la realització d'un sistema d'evacuació i drenatge de les aigües que es puguin filtrar cap a l'interior del fossat de l'ascensor.

Realitzada la consulta dels serveis existents propers a la zona d'actuació per determinar en quin punt es pot realitzar la connexió a la xarxa general del clavegueram, es localitza pou de registre pròxim a l'ascensor. Analitzada la viabilitat de l'actuació, aquest projecte proposa realitzar la connexió del nou desguàs a la xarxa general del clavegueram mitjançant el pou de registre situat a la calçada del carrer Federico Garcia Lorca, molt proper a l'ascensor i a tocar d'un pas de vianants. Aquest pou es troba situat a una cota inferior respecte la cota més baixa de l'interior del fossat de l'ascensor.

L'actuació inclou:

- Perforació del mur del fossat per la col·locació de passa murs
- Execució de rasa i instal·lació canonada de PVC-U de paret estructurada de DN 315 mm, multicapa, ral 8023
- Connexió del clavegueró a pou de registre existent a topar de la vorera del carrer Federico Garcia Lorca

#### 8.3.2 Ascensor Federico Garcia Lorca 2 (ascensor 020A)

El projecte preveu la realització d'un sistema d'evacuació i drenatge de les aigües que es puguin filtrar cap a l'interior del fossat de l'ascensor.

Realitzada la consulta dels serveis existents per localitzar en quin punt es pot realitzar la connexió del nou desguàs a la xarxa general del clavegueram, es localitza un embornal situat a uns 20 metres aproximadament, en la calçada del carrer Federico Garcia Lorca. Analitzada la viabilitat de l'actuació, aquest projecte proposa realitzar la connexió del nou desguàs a la xarxa general del clavegueram a l'embornal indicat.

L'ascensor es troba situat en el costat muntanya de la vorera del carrer Federico Garcia Lorca, mentre que l'embornal es troba situat en el costat mar de la calçada, per tant, cal travessar tota la calçada per accedir-hi.

L'actuació inclou:

- Perforació del mur del fossat per la col·locació de passa murs
- Execució de rasa i instal·lació canonada de PVC-U de paret estructurada de DN 315 mm, multicapa, ral 8023
- Realització de pou de canvi de direcció
- Connexió del clavegueró a embornal existent situat al costat mar de la calçada del carrer Federico Garcia Lorca

### 8.4 DEMOLICIONS I ENDERROCS

El projecte preveu la substitució de diversos components i elements de l'ascensor, tant a nivell de maquinaria com elements addicionals. Per altra banda, també es preveu actuacions puntuals a l'edicle exterior de l'ascensor. El projecte també inclou la intervenció en el sistema de sanejament dels fossat dels 2 ascensors, per a l'execució de les rases del nou clavegueró s'ha previst l'enderroc del paviment de vorera, el paviment asfàltic de calçada com les corresponents bases de formigó, així com elements com vorada, rigola.

El definició dels treballs de demolicions es recull a l'Annex núm. 3 del projecte.

### 8.5 FERMS I PAVIMENTS

El projecte preveu la reposició dels mateixos paviments que hi ha en l'actualitat. Les rases projectades es troben en vorera i calçada.

#### 8.5.1 Ascensor Federico Garcia Lorca 1 (ascensor 019A)

Les rases projectades es troben en la vorera del carrer Federico Garcia Lorca, en el nivell de l'embarcament inferior de l'ascensor, i anirà des del fossat de l'ascensor fins al pou de registre existent situat a nivell de calçada al costat de la vorera i del gual del pas de vianants. Actualment, la vorera està formada per paviment de peces de llambordes vermelles rectangulars de mides 10x20 cm.

El projecte contempla la reposició d'un tipus de paviment, i d'altres elements com vorades, guals i rigoles:

**Vorera paviment de llambordes**

Aquest tipus de paviment és el de la vorera, que va des del fossat de l'ascensor fins al pou de registre existent, la reposició del paviment serà segons peces similars a les existents. La secció d'aquest paquet de paviment és segons la imatge 4 i estarà format per les següents capes:

- Paviment de peces de llambordes vermelles rectangular de 10 x 20 x 8 cm
- 2 cm de morter en sec M-80
- 15 cm de base de formigó HNE-20
- 20 cm de subbase granular de TOT-Ú al 98% PM

**Vorades, guals i rigoles**

El projecte preveu la reposició d'aquests elements:

- Rigola: rigola de formigó de rajola blanca de 20x20x8 cm col·locada sobre base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix mínim. S'haurà de mullar amb anterioritat a la seva col·locació.
- Vorada: vorada de pedra granítica mecanitzada (recta) de 100x20x25 cm per delimitació de voreres, col·locada sobre base de formigó no estructural HM-20 de 20 cm de gruix.
- Guals de vianants: gual granític accessible amb les cares prismàtiques amb mides segons detalls, col·locats sobre base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix mínim.

#### 8.5.2 Ascensor Federico Garcia Lorca 2 (ascensor 020A)

Les rases projectades es troben en la vorera del carrer Federico Garcia Lorca, en el nivell de l'embarcament inferior de l'ascensor, i anirà des del fossat de l'ascensor fins a l'embornal existent ubicat a l'altra banda de la calçada del carrer. Actualment, la vorera està formada per paviment de peces de llambordes vermelles rectangulars de mides 10x20 cm

El projecte contempla la reposició de dos tipus de paviments, segons la zona intervinguda i d'altres elements com vorades i rigoles:

**Vorera paviment de llombardes**

Aquest tipus de paviment és el de la vorera, que va des del fossat de l'ascensor fins al pou de registre existent, la reposició del paviment serà segons peces similars a les existents. La secció d'aquest paquet de paviment és segons la imatge 4 i estarà format per les següents capes:

- Paviment de peces de llambordes vermelles rectangular de 10 x 20 x 8 cm
- 2 cm de morter en sec M-80
- 15 cm de base de formigó HNE-20
- 20 cm de subbase granular de TOT-Ú al 98% PM

**Paviment asfàltic**

Aquest tipus de paviment correspon a la calçada del carrer Federico Garcia Lorca, que va des de la vorera costat muntanya fins a l'embornal existent. La secció d'aquest paquet de paviment és segons la imatge 7 i estarà format per les següents capes:

- 5 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf D B50/70D àrid granític
- 7 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC22 bin B50/70 àrid calcari
- 20 cm de base de formigó HNE-25
- 20 cm de subbase granular de TOT-Ú al 98% PM

**Vorades i rigoles**

El projecte preveu la reposició d'aquests elements:

- Rigola: rigola de formigó de rajola blanca de 20x20x8 cm col·locada sobre base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix mínim. S'haurà de mullar amb anterioritat a la seva col·locació.

- Vorada: vorada de pedra granítica mecanitzada (recta) de 100x20x25 cm per delimitació de voreres, col·locada sobre base de formigó no estructural HM-20 de 20 cm de gruix.

### 8.6 PLA D'AUSCULTACIÓ TOPOGRÀFICA/GEOTÈCNIA

El pla d'auscultació topogràfica/geotècnia és necessari realitzar quan les obres previstes en el projecte poden alterar l'estabilitat del terreny o de les estructures properes, o quan la normativa ho exigeix pel tipus d'actuació com excavacions profundes, buidats o moviment de terres significatius, construcció o modificació de fonaments o elements de contenció o estructures soterrades, obres en terreny potencialment problemàtics, etc.

No es considera necessari redactar un pla d'auscultació topogràfica per aquest projecte, atès que les rases previstes per als treballs de connexió del clavegueram tenen una profunditat moderada, compresa aproximadament entre 1,5 i 1,8 metres, i no afecten elements estructurals ni fonaments existents. En aquestes condicions, els moviments de terres són limitats i no es preveuen afeccions a edificacions veïnes ni a infraestructures sensibles.

Així mateix, la traça de les rases i la seva execució es poden controlar adequadament per part de l'empresa Contractista sota la supervisió de  la Direcció d'Obra i els procediments habituals de replanteig, sense que sigui necessari implementar un sistema específic d'auscultació topogràfica continuada. Per tot això, i considerant l'abast i la tipologia de l'actuació, es justifica tècnicament la no redacció d'un pla d'auscultació topogràfica en el present projecte

## 9. SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS

Es descriu en aquest capítol l'estudi realitzat sobre les instal·lacions i serveis existents en l'àmbit de del projecte executiu. La identificació dels serveis existents a la zona s'ha realitzat a partir de la següent informació:

- Presa de dades sobre el terreny de tots els serveis i instal·lacions visibles, identificant cadascun dels serveis i la companyia gestora dels mateixos.

- Peticions de documentació dels serveis existents a les diferents companyies de serveis amb instal·lacions a la zona.

- Sol·licitud d'informació de les xarxes de serveis existents a traves de plataforma digital eWise d'ACEFAT.

La informació dels serveis subterranis existents ha estat facilitada per les pròpies companyies, que fan sempre reserva sobre la seva situació exacta i/o sobre la hipotètica modificació de l'entorn des del moment en que foren instal·lats. Aquesta informació haurà de ser, als moments previs al començament de les obres, degudament contrastada i verificada "in situ", mitjançant cales, si fos necessari, en presencia dels tècnics de les corresponents companyies.

Consultada la informació facilitada per les companyies dels serveis existents que discorren per l'àmbit d'actuació, no s'ha detectat cap conducció o canalització de fibrociment per la qual cosa, no es considera necessari l'aportació de l'*Informe d'avaluació de risc potencial d'existència d'amiant.*

Per altra banda, no es preveuen afectacions a la xarxa existent. Tota la documentació sobre serveis existents es recull a l'annex núm. 9 del projecte.

## 10. FASES D'OBRA

Es tracta d'actuacions puntuals sobre dos ascensors existents, però també es preveu fer actuacions sobre la xarxa general del clavegueram. Els dos ascensors es troben situats en el carrer de Federico García Lorca. Es preveu afectació al trànsit de vianants i puntualment al trànsit de vehicles durant la realització del nou sistema de sanejament que connectarà al fossat de l'ascensor 019A (Federico García Lorca 1) amb el pou de registre existent ubicat a la calçada del carrer de Federico García Lorca, i es preveu afectació major al trànsit de vianants i al trànsit de vehicles durant la realització del nou sistema de sanejament que connectarà al fossat de l'ascensor 020A (Federico García Lorca 2) amb l'embornal existent ubicat a la calçada del carrer de Federico García Lorca.

El projecte estableix una estructura en 2 fases d'obra, 1 fase per cada ascensors, amb les corresponents sub-fases que s'han considerat en funció de la tipologia de treball.

- **FASE 1**: Ascensor Federico Garcia Lorca 1 (ascensor 019A)
    - **FASE 1.1:** Treballs de modernització de l'ascensor
    - **FASE 1.2**: Treballs d'obra civil de connexió del clavegueram
- **FASE 2:** Ascensor Federico Garcia Lorca 2 (ascensor 020A)
    - **FASE 2.1:** Treballs de modernització de l'ascensor
    - **FASE 2.2**: Treballs d'obra civil de connexió del clavegueram

No obstant, s'analitzarà amb l'empresa adjudicatària de les obres la viabilitat de realitzar de forma simultània les dues fases (FASE 1 i FASE 2) previ estudi per part de l'empresa contractista i validació per part de la Direcció d'Obres.

## 11. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES

Per tal de facilitar el seguiment de les obres durant la seva execució s'ha estructurat el pressupost segons els nivells següents:

- OBRA
- CAPÍTOL
- SUBCAPÍTOL
- ACTIVITAT

De l'estructuració genèrica s'ha eliminat el nivell de fase d'obra ja que no existeixen treballs diferits en el temps.

## 12. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS I NORMATIVA

Al llarg del procés de redacció del document de projecte executiu s'han mantingut diverses reunions de seguiment amb els tècnics de BIMSA i també amb el Departament de Transport Vertical que ha informat favorablement sobre el projecte.

Seran d'aplicació a les obres els plecs definits per cadascun dels departaments de l'Ajuntament de Barcelona. Tots aquests documents de criteris, Plecs, Manuals i Instruccions es poden consultar i descarregar a la pàgina web: www.bcn.cat/plecstecnicsespaiurba.

Les prescripcions i normativa a complir es recullen a l'Annex núm. 2 del projecte.

## 13. MEMÒRIA MEDIAMBIENTAL I GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment amb el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició i de l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la Llista Europea de Residus, es realitza un Estudi de gestió de residus de la construcció i enderroc que té per objecte quantificar i classificar els tipus de residus que es preveuen generar durant l'execució de les obres del present projecte i valorar econòmicament la seva gestió i proposar el destí més adient d'aquests residus.

Tota la informació relativa a l'estudi de gestió de residus es recull a l'Annex núm. 17 del projecte.

Amb l'objectiu de descriure les actuacions d'obra i les possibles actuacions mediambientals associades a mesures preventives, correctores i compensatòries previstes al projecte, s'adjunta el Document núm. 5 Sostenibilitat i medi ambient del present projecte, una sèrie de dades per portar a terme en l'execució de les obres, amb l'objecte d'introduir des del començament bones pràctiques de gestió ambiental. La informació relativa a l'impacte mediambiental es contempla amb l'annex núm. 18 del projecte.

## 14. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, en el present Projecte s'inclou un estudi de Seguretat i Salut en el treball, que forma part del mateix com a Annex núm. 10.

El pressupost de Seguretat i Salut és de **SIS MIL SIS-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS (6.679,49 €)** de PEM. Aquest import que queda recollit com a Partida Alçada al Pressupost d'Execució Material.

Donat que hi ha 2 actuacions que inclou aquest projecte, aquest import s'incorpora al pressupost com a partida alçada a justificar dins el capítol de varis de cada ascensor, repercutint la part proporcional en funció del cost de les actuacions dels ascensors, per la qual cosa, aquest cost total es divideix en divideix en 3.180,85€ per l'ascensor 019A (Federico Garcia Lorca 1) i 3.498,64€ per l'ascensor 020A (Federico Garcia Lorca 2). Els imports son estimatius.

## 15. PRESSUPOST DE LES OBRES

El pressupost de les obres del present projecte s'estructura en 2 capítols, 1 per cada ascensor, i dintre de cada capítols s'inclouen els sub-capítols dels treballs de modernització de l'ascensor, la col·locació de marquesines, la col·locació d'armaris per instal·lacions, la connexió del clavegueram, les actuacions a l'exterior de l'edicle (només a l'ascensor 019A – Federico Garcia Lorca 1), el reforç estructural (només a l'ascensor 020A – Federico Garcia Lorca 2), i el sub-capítol de varis que inclou les partides alçades de seguretat i salut, de gestió de residus i de nous requeriment funcionals de l'Ajuntament de Barcelona, amb un **PEM** de **TRES-CENT SEIXANTA-SET MIL DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS (367.258,33 €)**.

**RESUM DE PRESSUPOST** Pàg.: 1

| NIVELL 3: Títol 3 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Títol 3 | 01.01.01 | MODERNITZACIÓ ASCENSOR | 142.892,01 |
| Títol 3 | 01.01.02 | MARQUESINA DE PROTECCIÓ | 3.647,79 |
| Títol 3 | 01.01.03 | ARMARIS INSTAL·LACIONS | 4.625,87 |
| Títol 3 | 01.01.04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM | 6.353,05 |
| Títol 3 | 01.01.05 | EXTERIOR EDICLE | 4.348,81 |
| Títol 3 | 01.01.06 | VARIS | 12.981,78 |
| **Capítol** | **01.01** | **ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1)** | **174.849,31** |
| Títol 3 | 01.02.01 | MODERNITZACIÓ ASCENSOR | 142.616,80 |
| Títol 3 | 01.02.02 | MARQUESINA DE PROTECCIÓ | 3.647,79 |
| Títol 3 | 01.02.03 | ARMARIS INSTAL·LACIONS | 3.889,89 |
| Títol 3 | 01.02.04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM | 24.908,96 |
| Títol 3 | 01.02.05 | REFORÇ ESTRUCTURAL | 2.976,07 |
| Títol 3 | 01.02.06 | VARIS | 14.369,51 |
| **Capítol** | **01.02** | **ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2)** | **192.409,02** |
| | | | **367.258,33** |

| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) | 174.849,31 |
| Capítol | 01.02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) | 192.409,02 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost PR.2024.0653** | **367.258,33** |
| | | | **367.258,33** |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 | 367.258,33 |
| | | | **367.258,33** |

La relació de partides que inclou cada capítol d'obra es desenvolupa al Document Núm. 4 del present projecte.

## 16. CONTROL DE QUALITAT

Donada la tipologia d'actuació, es considera necessària la realització dels següents assaigs per al control de qualitat de l'obra, segons el Plec de condicions tècniques d'ascensors verticals de l'Ajuntament de Barcelona.

El pressupost de Control de Qualitat estimat és de **QUATRE MIL CENT VUITANTA-UN EUROS amb SETZE CÈNTIMS (4.181,16€) de PEC**, i representa un 0,96% del PEC del projecte.

El control de qualitat es recull a l'Annex núm. 14 del projecte.

## 17. PERÍODE D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Es preveu un termini de **QUATRE (4) mesos** pel subministrament del material previ a l'inici de les obres, i un termini d'execució de les obres de **QUATRE (4) mesos**. A l'annex núm. 11 s'adjunta el pla d'obra.

## 18. PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia serà de sis mesos i s'iniciarà un cop finalitzades les obres de reforma, amb la seva legalització, acceptació pel REP d'aparells elevadors i la posada en funcionament de l'ascensor. Durant aquest temps, el contractista assumirà el manteniment integral de l'ascensor i de totes les instal·lacions associades (maquinària, electrònica, instal·lació elèctrica, telecontrol, etc.) en modalitat "Tot Risc". El contractista serà el responsable d'executar les reparacions i correccions necessàries per garantir el bon funcionament de l'aparell i la conservació de les obres, excepte en allò relacionat amb l'explotació normal. També vetllarà pel manteniment dels elements modernitzats, mentre que la supervisió del funcionament general correspondrà al centre de control del Departament d'Espai Urbà.

Tanmateix, l'Ajuntament, en funció de la complexitat de la instal·lació executada, es reserva el dret de demanar la presència d'un tècnic de l'empresa instal·ladora, in situ i en horari de servei els primers 15 dies de obertura al públic de la instal·lació per tal de vigilar i garantir el seu correcte funcionament.

El contractista haurà de designar una persona responsable del manteniment i adherir-se al protocol de coordinació del manteniment en període de garantia d'escales mecàniques i ascensors de l'Ajuntament de Barcelona per comunicar les avaries o possibles disfuncions.

Un cop finalitzat el període de manteniment establert de 6 mesos, el manteniment de l'ascensor i de les seves instal·lacions associades les realitzarà l'empresa que l'Ajuntament de Barcelona té contractada amb aquella finalitat.

La recepció definitiva de les obres estarà condicionada al que preveu la Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal. L'empresa adjudicatària de les obres, durant el període de garantia no ha de vigilar ni tenir cura del bon estat de l'obra. La recepció es farà un cop finalitzada l'obra i només es requerirà a l'adjudicatari la reparació dels desperfectes causats per defectes d'execució o la manca de qualitat dels materials. Tot i finalitzat aquest termini de garantia, en cas d'existència de vicis ocults de la construcció, aquest respondrà pels danys i perjudicis durant el termini indicat a la Llei de Contractes del Sector Públic.

## 19. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

A l'annex núm. 12 s'adjunta la justificació dels diferents preus unitaris que formen el pressupost del present projecte.

Per la realització del pressupost s'ha utilitzat com a banc de referència el Banc de preus de **BEDEC 2025-10**, àmbit de preus **Barcelona**, àmbit de plecs **Catalunya**; variació percentual de preus segons el volum d'obra nova i de rehabilitació Enginyeria civil **PEM 0,402 M euros**, tot i que tot i que ha estat necessari adaptar partides a les unitats d'obra pressupostades si aquestes no hi figuraven en el banc de referència., i també recórrer a altres bancs de preus quan les unitats pressupostàries definides en aquest banc s'adaptaven millor a les unitats d'obres definides al projecte.

Hi ha certes unitats pressupostàries que no pertanyen a cap banc en concret per no existir-hi en aquests, sent de nova formació a base sempre que ha estat possible de preus simples de mà d'obra, materials i/o maquinària ja utilitzats al pressupost. Els preus d'algunes altres partides són preus de mercat aportats pels corresponents Industrials.

El percentatge de costos indirectes aplicat és del 5%.

## 20. FÓRMULA DE REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb disposició final setena de la Llei 11/2023, de 8 de maig, de transposició de directives de la Unió Europea en matèria d'accessibilitat de determinats productes i serveis, migració de persones altament qualificades, tributària i de digitalització d'actuacions notarials i registrals, i per la qual es modifica la Llei 12/2011, de 27 de maig, sobre responsabilitat civil per danys nuclears o produïts per materials radioactius, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de dotze (12) mesos.

## 21. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat

pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

D'acord amb l'article 11 del Reglament general de la LCAP, en els contractes d'obres amb un valor estimat inferior a 500.000 euros no és exigible la classificació empresarial. No obstant això, l'empresari pot acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la classificació o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits a la licitació, de conformitat amb l'article 90 de la LCSP.

Tanmateix, a continuació es proposa una classificació empresarial tenint en compte l'article 36.2.a del Reglament general de la LCAP, que estableix que per al contracte d'obres s'han de requerir com a màxim quatre subgrups, de manera que com a criteri general només s'ha de requerir classificació en les parts de l'objecte contractual que tinguin una significació econòmica superior al 20% del pressupost total.

Els grups i subgrups d'aplicació per a la classificació d'empreses i les categories en els contractes d'obres es defineixen als article 25 i 26 del Reglament general de la LCAP.

Amb aquests criteris es proposa la següent classificació del contractista, segons la justificació que es mostra a continuació:

| CONCEPTE | Import (euros) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - Pressupost d'Execució Material | 367.258,33 € | | | | | | |
| - Termini d'execució: | 4 mesos | | | | | | |
| CONCEPTE | | EXECUCIÓ MATERIAL | EXECUCIÓ CONTRACTE S/IVA | % S/TOTAL | TERMINI PARCIAL (MESOS) | QUANTIA | TIPUS |
| GRUP | SUBGRUP | | | | | | |
| J) Instal·lacions mecàniques | 1. Elevadores o transportadores | 367.258,33 € | 437.037,41 € | 100,00% | 4 | 437.037,41 € | **3** |
| SUBGRUPS EXIGITS | | CATEGORIA | | | | | |
| J-1) Instal·lacions mecàniques. Elevadores o transportadores | | 3 | | | | | |

## 22. DOCUMENTS QUE INTEGREN EN PROJECTE

Els documents que integren el present projecte són:

**DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS**

MEMÒRIA

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Annex núm. 1. Antecedents i documentació prèvia facilitada

Annex núm. 2. Compliment de prescripcions i normativa

Annex núm. 3. Demolicions

Annex núm. 4. Ferms i paviments

Annex núm. 5. Estructures

Annex núm. 6. Drenatge

Annex núm. 7. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra

Annex núm. 8. Estructuració de les obres projectades

Annex núm. 9. Serveis existents, serveis afectats i implantació de nous serveis

Annex núm. 10. Estudi de seguretat i salut

Annex núm. 11. Pla d'obres

Annex núm. 12. Justificació de preus

Annex núm. 13. Pressupost per a coneixement de l'Administració

Annex núm. 14. Pla de Control de Qualitat valorat

Annex núm. 15. Reportatge fotogràfic

Annex núm. 16. Llistat de REP's involucrats

Annex núm. 17. Estudi de gestió de residus

Annex núm. 18. Annex Mediambiental

**DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS**

1. Índex i situació
2. Estat actual
3. Proposta
4. Demolicions
5. Xarxa clavegueram
6. Pavimentació
7. Organització de l'obra
8. Detalls constructius
9. Senyalística d'informació del servei a l'usuari
10. Serveis existents

**DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**

Plec de prescripcions tècniques generals

Plec de prescripcions tècniques particulars

Plec de prescripcions tècniques de l'Ajuntament de Barcelona

**DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST**

Amidaments

Estadística de partides

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

Últim full

**DOCUMENT NÚM. 5: SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT**

1. Memòria ambiental
2. Llistat de control per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres
3. Informe d'aplicació de criteris de sostenibilitat
4. Criteris de sostenibilitat en fusta
5. Estimació de l'energia grisa i la quantitat de $CO_2$ emesa a l'atmosfera

## 23. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Aplicant els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus i els Amidaments del Projecte, tenint en compte les Partides Alçades, s'obté el següent Pressupost:

| | |
|---|---|
| **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL** | **367.258,33 €** |
| 6 % Benefici industrial | 22.035,50 € |
| 13 % Despeses generals | 47.743,58 € |
| **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** | **437.037,41 €** |
| Control de Qualitat | 4.181,16 € |
| 21 % IVA | 92.655,90 € |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS** | **533.874,47 €** |
| **PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ:** | **533.874,47 €** |

Cal esmentar que els valors continguts en aquesta taula són estimacions econòmiques i que les xifres finals dels costos associats als serveis afectats de projecte estan pendents de ser valorades per les companyies propietàries corresponents.

El present Pressupost per al Coneixement de l'Administració puja a la quantitat de **CINC-CENTS TRENTA-TRES MIL VUIT-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS (533.874,47 €),** IVA inclòs

## 24. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 250 de la Llei 9/2017, de 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de Juliol de l'Obra Pública i, concretament, allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

## 25. CONCLUSIONS

Es conclou que el projecte comprèn una obra completa, ja que conté tots els elements que són necessaris per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

## 26. SIGNATURES

Barcelona, març de 2026

Els autors del projecte,

Lola Simón Plaza — SBS Simon i Blanco S.L.

Maria Blanco Bargalló — SBS Simón i Blanco S.L.

Ajuntament de Barcelona

**HÀBITAT URBÀ**
GERÈNCIA ADJUNTA D'INFRAESTRUCTURES I COORDINACIÓ URBANA
Departament d'Informació de projectes i recepcions

## DADES DE PROJECTE A INCLOURE AL NATURA

**Clau Natura:**

**ACT25-00162**

**Nom actuació:** **PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA**

| | | | |
|---|---|---|---|
| DISTRICTE | NOU BARRIS | PROMOTOR | BIMSA |
| BARRI | CANYELLES | REDACTOR | SBS SIMÓN I BLANCO, S.L. |

| | | |
|---|---|---|
| **DADES** | PEM total Obra | 367.258,33 |
| | Pressupost Verd (reg + jardineria) | 0 |
| | Termini previst de l'obra | 42 |

| | | |
|---|---|---|
| **Superficie** | Total | 10 |
| | Verda | 0 |
| | Àrees de Jocs | 0 |
| | Àrees de gossos | 0 |

| | | |
|---|---|---|
| **Arbres** | Nous | 0 |
| | Afectats | 0 |
| | Existents a conservar | 0 |

| | | |
|---|---|---|
| **Elements** | Bancs (ut.) | 0 |
| | Cadires (ut.) | 0 |
| | Pilones (ut.) | 1 |
| | Papereres (ut.) | 0 |

| | | |
|---|---|---|
| **Superficie (m2)** | Pedra natural | 0 |
| | Asfalt | 14,95 |
| | Formigó | 0 |
| | Lloses | 0 |
| | Llambordes | 18,865 |
| | Panots | 0 |
| | Sauló | 0 |

| | | |
|---|---|---|
| **Altres elements (ml)** | Vorades | 3,3 |
| | Rigola | 5,6 |
| | Baranes | 0 |

## DADES ECONÒMIQUES DEL PROJECTE

| | |
|---|---|
| **CODI PROJECTE** | PR.2024.0653 |
| **NOM PROJECTE** | PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA |
| **NÚM. EXPEDIENT CONTRACTATACIÓ** | 611.2024.058 L03 |
| **TÍTOL EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE** | |

| **PRESSUPOST** | ESPAI PÚBLIC | EQUIPAMENTS | TOTAL | % |
|---|---|---|---|---|
| | IMPORT EN € | IMPORT EN € | IMPORT EN € | |
| PRESSUPOST PARTIDES D'OBRA | 360.578,84 | | 360.578,84 | |
| PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT | 6.679,49 | | 6.679,49 | |
| PRESSUPOST AMBIENTALITZACIÓ | - | | | |
| PRESSUPOST SERVEIS AFECTATS | - | | | |
| PRESSUPOST ALTRES | - | | | |
| **TOTAL PEM** | 367.258,33 | | 367.258,33 | |
| DESPESES GENERALS | 47.743,58 | | 47.743,58 | 13 |
| BENEFICI INDUSTRIAL | 22.035,50 | | 22.035,50 | 6 |
| **TOTAL PEC** | 437.037,41 | | 437.037,41 | |
| IVA | 91.777,86 | | 437.037,41 | 21 |
| CONTROL DE QUALITAT | 5.059,20 | | 5.059,20 | |
| SERVEIS AFECTATS | | | | |
| ALTRES | | | | |
| **TOTAL PCA** | 533.874,46 | | 533.874,46 | |

**TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA**

| | | |
|---|---|---|
| TERMINI EXECUCIÓ OBRA | 4 | mesos |

**RATIS COST M2**

**ESPAI PÚBLIC**

| | | |
|---|---|---|
| SUPERFÍCIE DE L'ÀMBIT | 42,00 | m2 |
| RATI ESPAI PÚBLIC (PEC/SUP.ÀMBIT) | 10.405,65 | €/m2 |

**EQUIPAMENT**

| | | |
|---|---|---|
| SUPERFÍCIE ÚTIL | 0 | m2 |
| SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA | 0 | m2 |
| SUPERFÍCIE SOLAR | 0 | m2 |

| | | |
|---|---|---|
| RATI EQUIPAMENT (PEC/SUP.COSNTRUÏDA) | 0 | €/m2 |

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

# MÈTRIQUES

## DADES GENERALS DE GESTBIMSA

| | |
|---|---|
| CODI PROJECTE | PR.2024.0653 |
| NOM PROJECTE | PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA |
| ADJUDICATARI PROJECTE | SBS SIMÓN I BLANCO, S.L. |
| NÚM. EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE (PRINCIPAL =PROJECTE EXECUTIU) | 611.2024.058 L03 |
| TÍTOL EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE (PRINCIPAL =PROJECTE EXECUTIU) | |
| REDACTOR METRICA | |

## DADES D'EQUIPAMENTS

**SUPERFICIES CONSTRUÏDES**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Administratiu | 0,00 | m² | |
| Aparcaments | 0,00 | m² | |
| Comercial | 0,00 | m² | |
| Cultural | 0,00 | m² | |
| Educatiu | 0,00 | m² | |
| Esportiu | 0,00 | m² | |
| Salut | 0,00 | m² | |
| Seguretat | 0,00 | m² | |
| Social | 0,00 | m² | |
| Singular | 0,00 | m² | |
| Altres | 0,00 | m² | |
| **TOTALS** | 0,00 | m² | |

**SUPERFICIES DECONSTRUÏDES (Complimentar en el cas d'obres d'enderrocs)**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Sostre enderrocat | 0,00 | m² | |
| Solar resultant | 0,00 | m² | |

## DADES D'ESPAI PÚBLIC

**SUBTIPOLOGIA D'ESPAI PÚBLIC. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Aigua i clavagueram | 0,00 | m² | |
| Energia | 0,00 | m² | |
| Infraestructures | 0,00 | m² | |
| Parcs | 0,00 | m² | |
| Residus | 0,00 | m² | |
| Verd urbà i zones forestals | 0,00 | m² | |
| Vials | 0,00 | m² | |
| Diversos | 0,00 | m² | |
| **TOTALS** | 0,00 | m² | |

**ZONA URBANA - SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES**

**Obra executada**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Espais lliures (parcs i places) | 0,00 | m² | |
| Vials: | 0,00 | m² | |
| Calçada | 0,00 | m² | |
| Vorera | 0,00 | m² | |
| Plataforma única (calçada) | 0,00 | m² | |
| Plataforma única (vorera) | 0,00 | m² | |
| Plataforma única (Total) | 0,00 | m² | |
| **TOTALS** | 0,00 | m² | |



**Previ a l'obra executada**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Espais lliures (parcs i places) | 0,00 | m² | |
| Vials: | 0,00 | m² | |
| Calçada | 0,00 | m² | |
| Vorera | 0,00 | m² | |
| Plataforma única (calçada) | 0,00 | m² | |
| Plataforma única (vorera) | 0,00 | m² | |
| Plataforma única (Total) | 0,00 | m² | |
| **TOTALS** | 0,00 | m² | |

**Variació respecte situació preexistent**

| | | Unitat |
|---|---|---|
| Espais lliures (parcs i places) | 0,00 | m² |
| Vials: | 0,00 | m² |
| Calçada | 0,00 | m² |
| Vorera | 0,00 | m² |
| Plataforma única (calçada) | 0,00 | m² |
| Plataforma única (vorera) | 0,00 | m² |
| Plataforma única (Total) | 0,00 | m² |
| **TOTALS** | 0,00 | m² |

**PAVIMENTS I ZONES VERDES SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES**

**Obra executada**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Asfalt | 0,00 | m² | |
| Formigó | 0,00 | m² | |
| Llosa | 0,00 | m² | |
| Panot | 0,00 | m² | |
| Llambordes | 0,00 | m² | |
| Pedra natural | 0,00 | m² | |
| Sauló | 0,00 | m² | |
| Paviments tous: Altres excepte sauló | 0,00 | m² | |
| Zona verda | 0,00 | m² | |
| Altres | 0,00 | m² | |
| **TOTALS** | 0,00 | m² | |

**Previ a l'obra executada**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Zona verda | 0,00 | m² | |

**Variació respecte situació preexistent**

| | | Unitat |
|---|---|---|
| Zona verda | 0,00 | m² |

**ENLLUMENAT I SERVEIS**

| | | Unitat | Observacions / Proveïdor proposat |
|---|---|---|---|
| Fanals nous | 0,00 | U | |
| Longitud de línia de serveis soterrada | 0,00 | m | |

**JARDINERIA**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Arbres afectats (situació inicial previa a l'obra) | 0,00 | U | |
| Arbres retirats (eliminats) | 0,00 | U | |
| Arbres a conservar (que es mantenen) | 0,00 | U | |
| Arbres nous | 0,00 | U | |

**MOBILIARI URBÀ NOU**

| | | Unitat | Observacions / Proveïdor proposat |
|---|---|---|---|
| Jardineres | 0,00 | U | |
| Papereres | 0,00 | U | |
| Pilones | 0,00 | U | |
| Bancs | 0,00 | U | |
| Cadires | 0,00 | U | |
| Pèrgoles | 0,00 | U | |
| Fonts | 0,00 | U | |

**ELEMENTS ORNAMENTALS**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Fonts ornamentals, llacs | 0,00 | U | |
| Escultures | 0,00 | U | |

**AREES DE JOCS**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Per adults (gimnàstica, petanca, etc...) | 0,00 | U | |
| Per adults (gimnàstica, petanca, etc...) | 0,00 | m² | |
| Jocs infantils | 0,00 | U | |
| Jocs infantils | 0,00 | m² | |
| Per a gossos | 0,00 | U | |
| Per a gossos | 0,00 | m² | |

**ALTRES ELEMENTS**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Vorades | 0,00 | m | |
| Rigola | 0,00 | m | |
| Baranes | 0,00 | m | |

**MOBILITAT DINTRE DEL ÀMBIT DEL PROJECTE**

**Obra executada**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Carril bici | 0,00 | m | |
| Places aparcament de cotxes | 0,00 | U | |
| Places aparcament de bicicletes | 0,00 | U | |
| Places aparcament de motos | 0,00 | U | |
| Zones de carga i descarga | 0,00 | m | |

**Previ a l'obra executada**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Carril bici | 0,00 | m | |
| Places aparcament de cotxes | 0,00 | U | |
| Places aparcament de bicicletes | 0,00 | U | |
| Places aparcament de motos | 0,00 | U | |
| Zones de carga i descarga | 0,00 | m | |

**Variació respecte situació preexistent**

| | | Unitat |
|---|---|---|
| Carril bici | 0,00 | m |
| Places aparcament de cotxes | 0,00 | U |
| Places aparcament de bicicletes | 0,00 | U |
| Places aparcament de motos | 0,00 | U |
| Zones de carga i descarga | 0,00 | m |

**ACCESIBILITAT**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Ascensors | 2,00 | U | modernització ascensors existents |
| Escales mecàniques | 0,00 | U | |

## DADES DE SOSTENIBILITAT

**ENERGIA POTENCIA**

| | | | Observacions |
|---|---|---|---|
| Instal·lació d'energies renovables (fotovoltáica) | 0,00 | kW | |
| Instal·lació d'energies renovables (minieòlica) | 0,00 | kW | |
| Instal·lació d'energies renovables (térmica amb geotermia) | 0,00 | kW | |
| Instal·lació d'energies renovables (altres) | 0,00 | kW | |

**ENERGIA SUPERFÍCIE FOTOVOLTAIQUES**

| | | | Observacions |
|---|---|---|---|
| Plaques | 0,00 | m2 | |
| Pérgoles | 0,00 | U | |

**VERD**

| | | | Observacions |
|---|---|---|---|
| Pressupost verd (reg + jardineria) | 0,00 | € | |
| Execució de cobertes verdes | 0,00 | m2 | |
| Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior del pati | 0,00 | m2 | |

**TIC**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Sensorització per a la mesura de sorolls | 0,00 | U | |
| Sensorització pel comptatge de persones | 0,00 | U | |
| Sensorització pel comptatge de vehicles | 0,00 | U | |

**MEDIAMBIENT**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Fusta utilitzada amb certificat (excepte mobiliari) | 0,00 | $m^3$ | |

**RESIDUS**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Reciclatge de materials resultants de la deconstrucció | 0,00 | $m^3$ | |
| Replens | 0,00 | $m^3$ | |
| Àrids | 0,00 | $m^3$ | |
| Altres | 0,00 | $m^3$ | |

**ALTRES ELEMENTS**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Punts subm. recursos hídrics alternatius (freàtics, etc...) | 0,00 | U | |
| Xarxa freàtica instal·lada | 0,00 | m | |



## ALTRES DADES

**SISTEMES SMART CITY**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Control d'encesa d'enllumenat públic (tecnologies LED) | 0,00 | U | |
| Punt recarga vehicles elèctrics | 0,00 | U | |
| Cable de fibra òptica | 0,00 | m | |
| Punts d'accés Wifi | 0,00 | U | |

**ALTRES ELEMENTS**

| | | Unitat | Observacions |
|---|---|---|---|
| Long. xarxa pneumàtica recollida residus sòlids i urbans | 0,00 | m | |
| Bústies xarxa pneum. recollida residus sòlids i urbans | 0,00 | U | |

Observacions

# ANNEXOS

# ANNEX NÚM. 1. ANTECEDENTS

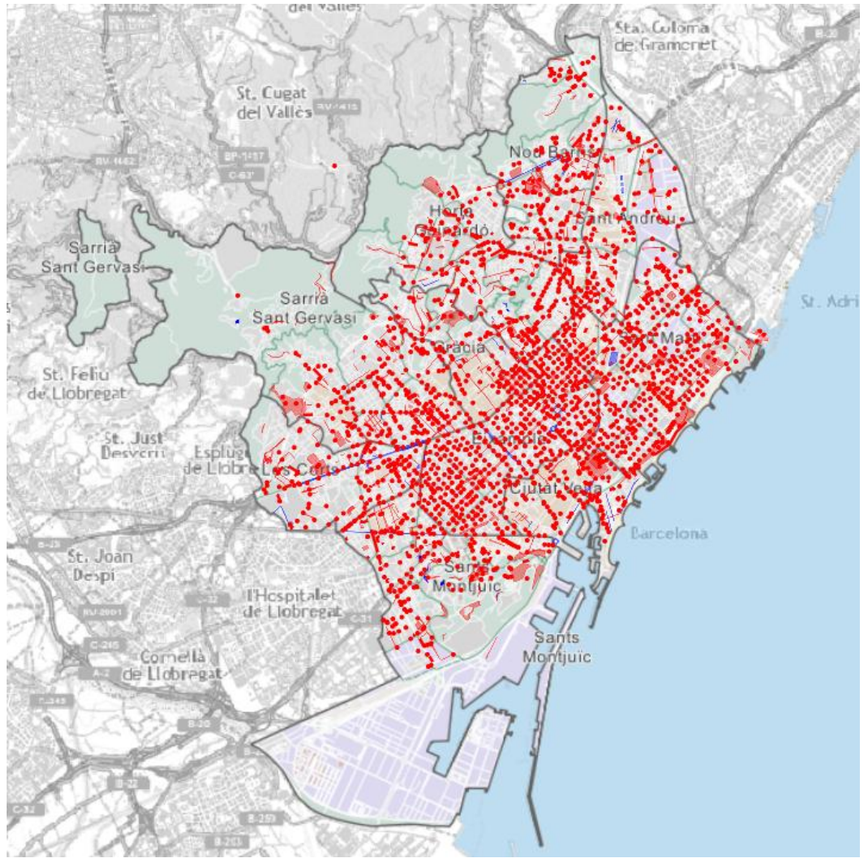
**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ ..... 3
2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ ..... 3
3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL ..... 4
3.1 Ascensor Federico García Lorca 1 (ascensor 019A) ..... 4
3.2 Ascensor Federico García Lorca 2 (ascensor 020A) ..... 6
APÈNDIX NÚM. 1. EXPEDIENT TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ ASCENSOR – ASCENSOR 020A (ANY 2007) .. 9

## 1. INTRODUCCIÓ

Des de l'Ajuntament de Barcelona s'impulsa el Pla Endreça, que té com a premisses principals ordenar l'espai públic i donar resposta a les necessitats de millora d'una manera transversal, posant el focus en el manteniment integral i transversal amb l'objectiu d'assolir l'excel·lència de l'espai públic de la ciutat.

Dins del Pla Endreça s'hi inclou un Pla de Manteniment Integral per a garantir el bon funcionament de l'espai públic. Aquest pla busca controlar l'obsolescència de les instal·lacions, tenir cura dels espais més transitats i evitar les incidències i el deteriorament. El Pla de Manteniment Integral comprèn actuacions en diferents àmbits: clavegueram, enllumenat, escales i ascensors, fonts i aigua freàtica, mobiliari i infraestructures, parcs i jardins, pavimentació i senyalització, semàfors i soterrament de línies aèries.




*Imatge 1. Actuacions incloses dins del Pla de Manteniment Integral del Pla Endreça. Font: BIMSA.*

Les actuacions d'escales mecàniques i ascensors del Pla Endreça s'han dividit en tres lots per a la redacció dels projectes executius i la direcció de les obres:

- Lot 1: Districtes de Ciutat Vella, l'Eixample i Horta-Guinardó.
- Lot 2: Districtes de Sants-Montjuïc, les Corts, Sarrià-Sant Gervasi i Gràcia.
- Lot 3: Districtes de Nou Barris, Sant Andreu i Sant Martí.

El 17 d'octubre de 2024, BIMSA adjudica a SBS Simón i Blanco S.L. la redacció dels projectes executius i posterior direcció de les obres de les actuacions d'escales mecàniques i ascensors corresponents al Lot 3.

Dintre de cada lot els projectes executius s'estructuren en ascensors i escales mecàniques. El present projecte inclou les actuacions de modernització de 2 ascensors situats al carrer Federico García Lorca (els ascensors 019A i 020A), als barris de Canyelles, al districte de Nou Barris.

## 2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

El present projecte inclou les actuacions de modernització dels 2 ascensors situats al carrer de Federico García Lorca (019A i 020A), al barri de Canyelles, al districte de Nou Barris, corresponent al Pla Endreça. En aquest cas hi ha un total de 2 actuacions, els àmbits dels quals s'ubiquen a l'ascensor (019A) situat entre el carrer de Federico García Lorca i carrer Ignasi Agustí disposa d'una superfície aproximada de 5 $m^2$ corresponent a l'ascensor i 3 $m^2$ corresponent a la vorera l'ascensor (020A) situat entre el carrer de Federico García Lorca i el passatge de vianants, disposa d'una superfície aproximada de 5 $m^2$ corresponent a l'ascensor i 15 $m^2$ corresponent a la vorera i 14 $m^2$ corresponent al paviment asfàltic, sent una superfície total de 42,00 $m^2$.

## 3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

### 3.1 Ascensor Federico García Lorca 1 (ascensor 019A)




*Imatge 2. Àmbit del projecte. Font: Google Earth.*

Característiques de l'ascensor

L'àmbit del projecte inclou la modernització de l'ascensor existent ubicat en el carrer de Federico García Lorca cruïlla amb el carrer Ignasi Agustí, al barri de Canyelles, al districte de Nou Barris, que elimina la barrera arquitectònica degut a la diferencia de cota existent entre els dos carrers.



*Imatge 3. Vista general ascensor 019A*

Es tracta d'un ascensor electrònic instal·lat l'any 2008. L'ascensor és exterior amb dues parades a 180º, la primera parada es troba a nivell del carrer de Federico García Lorca, mentre que la parada superior es troba a nivell del carrer Ignasi Agustí on s'accedeix mitjançant una passarel·la de formigó que està connectada a l'estructura de l'ascensor i al terreny. Al costat de l'edicle de l'ascensor, hi ha unes escales d'obra que connecten el dos carrers. Cal dir que el carrer Ignasi Agustí es tracta d'un carrer de pas exclusiu per als vianants i que dona accés tant als blocs d'edificis situats en la parcel·la que delimita el carrer Federico Garcia Lorca amb la Ronda de la Guineueta Vella, com a l'Escola d'Art i Disseny Deià.



*Imatge 4. Accés nivell superior (c/ Ignasi Agustí)*



*Imatge 5. Accés nivell inferior ( C/ Federico García Lorca)*

L'ascensor es troba dins d'un edicle format per un fossat de murs de formigó armat que arriba fins a la cota d'accés del nivell inferior, una estructura vertical formada per pilars metàl·lics de secció tubular 12 x 12 cm recolzades sobre la llosa de formigó armat del fons del fossat mitjançant una placa metàl·lica fixada mecànicament amb perns d'ancoratge i reforçada amb cartel·les en les 4 cares dels pilars. Els elements de l'estructura horitzontal estan soldats als pilars metàl·lics i estan formats per dos tipus de travessers: per una banda els travessers que es troben a la mateix cota de la passarel·la de l'accés superior format per perfils laminats de secció IPE-500; i per l'altra els travessers que es troben repartits al llarg de l'alçada de l'edicle format per perfils tubulars de secció 12x12 cm. L'edicle disposa d'un revestiment de vidre transparent en tot l'envolupant de l'edicle.

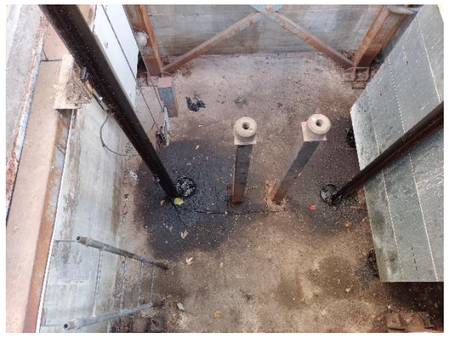


*Imatge 6. Estat actual estructura interior ascensor*

Les dimensions interiors del fossat son 2,31 x 2,67 m (amplada x fons) i amb una profunditat de 1,53 m. La coberta està formada per una planxa metàl·lica recolzada sobre l'estructura de l'ascensor. Actualment, el fossat de l'ascensor no disposa d'un desguàs, per la qual cosa en cas de pluja l'aigua que filtra cap a l'interior del fossat s'acumula. El fossat presenta taques d'oli, escombraries i brutícia en el seu interiors, segons es pot observar en les imatges 7 i 8:



*Imatge 7. Detall interior fossat ascensor*



*Imatge 8. Interior fossat ascensor*

La cabina de l'ascensor existent té unes dimensions interiors 1,13 m d'amplada i 1,40 m de profunditat, amb una carga nominal de 630 kg i una capacitat de 8 persones, donant compliment a les especificacions del Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona i segons la norma UNE 81-70. La cabina disposa de portes de pis i de cabina formada per 2 fulles automàtiques centrals per un forat de pas de 800x2000 mm d'acer inoxidable.



*Imatge 9. Vista interior cabina ascensor*

En el nivell superior, integrat amb el revestiment de l'edicle, es troba un armari situat al costat esquerre de l'accés de l'ascensor. Actualment, aquest armari disposa en el seu interior de la maniobra de l'ascensor.



*Imatge 10. Armari d'instal·lacions ascensor nivell superior*

En el nivell inferior (c/Federico García Lorca) al costat de l'ascensor es troba l'armari de companyia elèctrica que conté l'escomesa elèctrica que alimenta l'ascensor (fusibles, comptador, dispositius elèctrics):



*Imatge 11. Armari d'escomesa elèctrica*




*Imatge 12. Interior armari elèctric*

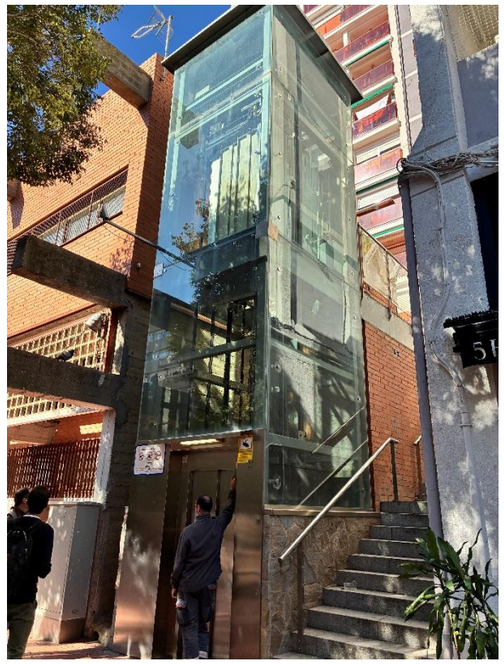
### 3.2 Ascensor Federico García Lorca 2 (ascensor 020A)




*Imatge 13. Àmbit del projecte. Font: Google Earth.*

Característiques de l'ascensor

L'àmbit del projecte inclou la modernització de l'ascensor existent ubicat en el carrer de Federico García Lorca que dona accés a un pas de vianants que arriba fins a la ronda de la Guineueta Vella, integrat per una passarel·la, al barri de Canyelles, al districte de Nou Barris, que elimina la barrera arquitectònica degut a la diferencia de cota existent entre el carrer de Federico García Lorca la ronda de la Guinueuta Vella.



*Imatge 14. Vista general ascensor 020A*

Es tracta d'un ascensor electrònic instal·lat l'any 2008. L'ascensor és exterior amb dues parades a 180º, la primera parada es troba a nivell del carrer de Federico García Lorca, mentre que la parada superior es troba a nivell d'un passatge de pas exclusiu pels vianants que dona accés als blocs d'edificis situats en la parcel·la que delimita el carrer Federico Garcia Lorca amb la Ronda de la Guineueta Vella. Al costat del ascensor disposa d'unes escales d'obra que comencen al carrer de Federico García Lorca i arriben fins al passatge de vianants.



*Imatge 15. Accés nivell inferior (c/ Federico García Lorca)*



*Imatge 16. Accés nivell inferior (passatge de vianants)*

L'ascensor es troba dins d'un edicle format per un fossat de formigó armat; els murs arriben fins a la cota d'accés del nivell inferior. Disposa d'una estructura vertical formada per pilars metàl·lics de secció tubular 12x12 cm recolzades sobre la llosa del formigó armat del fons del fossat mitjançant una placa metàl·lica fixada mecànicament amb perns d'ancoratge i reforçada amb cartel·les en les 4 cares dels pilars. Els elements de l'estructura horitzontal estan soldat als pilars metàl·lics i estan formats per fons tipus de travessers: per una banda els travessers que es troben a la mateixa cota de la passarel·la de l'accés superior format per perfils laminats de secció IPE-500; i per l'altra banda els travessers que es troben repartits al llarg de l'alçada de l'edicle format per perfils tubulars de secció 12x12 cm, excepte per la primera filera inferior que son perfils tubulars de secció 10x10 cm. L'edicle disposa d'un revestiment de vidre transparent en tot l'envolupant de l'edicle.



*Imatge 17. Estat actual estructura interior ascensor*

Les dimensions interior del fossat son 230x265 cm (amplada x fons) i amb una profunditat de 1,47 m. La coberta està formada per una planxa metàl·lica recolzada a l'estructura metàl·lica de l'ascensor. Actualment, el fossat de l'ascensor no disposa d'un desguàs, però s'observa un forat al fossat per col·locar una bomba d'evacuació d'aigua però no el disposa, tal i com s'aprecia a les imatges nº 18:



*Imatge 18. Estat actual fossat i forat  interior ascensor*

La cabina de l'ascensor actual té unes dimensions de 1,13 m d'amplada i 1,40 m de profunditat amb una carga nominal de 630 kg i una capacitat de 8 persones, segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, segons la UNE 81-70. La cabina disposa de portes de pis i de cabina formada per 2 fulles automàtiques centrals per un forat de pas de 800x2000 mm d'acer inoxidable.



*Imatge 19. Vista interior cabina ascensor*

En el nivell superior, integrat amb el revestiment de l'edicle, es troba un armari situat al costat dret de l'accés de l'ascensor. Aquest armari disposa en el seu interior la maniobra i el variador.



*Imatge 20. Armari d'instal·lacions ascensor nivell superior*

En el nivell inferior (carrer de Federico García Lorca) al costat de l'ascensor es troba l'armari que conté les instal·lacions elèctriques com l'ICP, l'IGA i el magneto-tèrmic.



*Imatge 21. Armari instal·lacions ascensor*




*Imatge 22. Interior armari d'instal·lacions*

**APÈNDIX NÚM. 1. EXPEDIENT TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ ASCENSOR – ASCENSOR 020A (ANY 2007)**

ERSCE
ASCENSORES
desde 1909

Ascensores y Montacargas
Transportes Eléctricos
Elevadores Especiales
Escaleras Mecánicas
Instalaciones Eléctricas

ASCENSORES ERSCE, S.A.

FABRICACION INSTALACION CONSERVACION

C/Burgos 19-25 08014-BARCELONA Telf.93 421 63 00/fax: 93 422 63 80
E-Mail: ersce@ersce.es

# EXPEDIENTE TECNICO

Correspondiente a un ascensor:

**ELECTRICO-SCM 2:1**

Instalado en: **URBANITZACIO INTERIORS DE CANYELLES**

Propiedad de: **FCC CONSTRUCCIONS, S.A. BARCELONA**

Numero de referencia: **07135**

Fecha: **NOVIEMBRE/07**

Ajuntament de Barcelona
Medi Ambient
6/05/08 Vialitat VEA.0049-08

EIC - ICICT DELEGACIÓ BARCELONA — Oficina receptora

ICICT - 5 MAIG 2008 REGISTRE D'ENTRADA BARCELONA — Registre d'entrada

**APARELLS ELEVADORS**
**ASCENSORS AMB MARCATGE "CE"**

Núm d'expedient / Núm. Registre d'Aparells Elevadors: AS 440248/08 / 131814

**DECLARACIÓ "CE" DE CONFORMITAT ASCENSOR** — Codi Inst.: **000001**

Número de Declaració: **0830**

En/Na (nom i cognoms) **Enric Sánchez i Teixidó**
com a (càrrec o representant legal) **Enginyer Tècnic**
de l´instal·lador (nom) **Ascensores ERSCE, S.A.**
amb adreça a **Burgos, 19-25**
Població **Barcelona**

[X] qualificat amb el sistema d'assegurament de la qualitat UNE-EN-ISO 900 **1**
[ ] no qualificat amb el sistema d'assegurament de la qualitat

DECLARA que ha instal·lat l'ascensor
Marca **WITTUR** model **ESCM** núm. de sèrie **403245**
ubicat a (adreça completa) **Urbanització Interior de Canyelles . Barcelona .**
any d'instal·lació **2007** el qual compleix les disposicions contingudes en el Reial Decret 1314/1997, d´1 d´agost ( BOE de 30-09-97) i ha estat dissenyat conforme a (1):

[X] Normes harmonitzades EN. EN81-1 [X] EN81-2 [ ] Altres:
[ ] Normes no harmonitzades

i s'ha seguit el procediment d'avaluació de la conformitat següent (1):

[ ] 1- Disseny segons l'annex V del Reial Decret (2)
Ascensor [ ] Tipus (sense previsió d'extensions ni variants) [ ] Model (amb previsió d'extensions i variants)
Examen "CE" de tipus realitzat per l'organisme notificat
amb adreça a
i núm. d'identificació i certificat d'examen "CE" de tipus de referència núm

[X] 2- Disseny segons l'annex XIII del Reial Decret (2)
Sistema d'assegurament de la qualitat total UNE-EN-ISO 9001, controlat per l'organisme notificat **AENOR** amb adreça a **C/ Génova, 6 28004 MADRID**
i núm d'identificació **0099**
[ ] Al no ser conforme amb normes harmonitzades, disposa de certificat "CE" d'examen de disseny núm per l'organisme notificat
amb adreça a
i núm d'identificació

[ ] 3- Instal·lació i assaigs segons l'annex VI del Reial Decret (4)
Control final per l'organisme notificat amb adreça a
i núm d'identificació

[X] 4- Instal·lació i assaigs d'acord amb annex XII o annex XIV del Reial Decret (4)
[ ] Annex XII [X] Annex XIV
Sistema d'assegurament de la qualitat UNE-EN-ISO 900 **1** , controlat per l'organisme notificat **Entidad de Certificación y Aseguramiento** amb adreça a **C/ Terré, 9-11 (Barcelona)**
i núm. d´identificació **0830**

[ ] 5- Disseny, instal·lació i assaigs segons l'annex X del Reial Decret (3)
Verificació per unitat de l'organisme notificat
amb adreça a
i núm. d´identificació

[ ] 6- Disseny, instal·lació i assaigs segons l'annex XIII del Reial Decret (3)
Sistema d'assegurament de la qualitat total UNE-EN-ISO 9001. controlat per l'organisme notificat amb adreça a
i núm. d'identificació
[ ] Al no ser conforme amb normes harmonitzades, disposa de certificat "CE" d'examen de disseny núm.
per l'organisme notificat amb adreça a
i núm. d'identificació

ASCENSORES ERSCE S.A. C/ Burgos, 19-25 08014 BARCELONA

**Barcelona** a, **16** d **Novembre** de **2007**
(signatura)

OBSERVACIONS
Nota (1) Emplenar els apartats que escaiguin (2) Si s'escau aquest apartat, s'emplenarà també l'apartat 3 ó 4
(3) Si s'escau aquest apartat no cal emplenar cap altre (4) Si s'escau aquesta apartat, prèviament s'hauran emplenat els apartats 1 ó 2

**AS2 - NOV 2006 - TRES EXEMPLARS ( EIC, interessat, Administració )**

**Enric Sánchez Teixidó**
Enginyer Tècnic Industrial

Generalitat de Catalunya

ICICT - 5 MAIG 2008 Registre i data entrada REGISTRE D'ENTRADA BARCELONA

# APARELLS ELEVADORS
# ASCENSORS AMB MARCATGE "CE"

Núm. d´Expedient (2) AS 440248/08
Núm. (1) 131814
Núm. (1)

## TITULAR (1)
Nom **Serv. Urb. i Medi Ambient Aj. Barcelona**
NIF **P-0801900-B** Telèfon. Fax .
Adreça **Carrer Torrent de l'Olla** Núm **220**
Població **Barcelona** NCP **08012**

## REPRESENTANT I ADREÇA PER A NOTIFICACIONS (1)
Nom **Serv. Urb. i Medi Ambient Aj. Barcelona**
Adreça **Carrer Torrent de l'Olla** Núm **220**
Població **Barcelona** NCP **08012**
Telèfon . Fax .

## Emplaçament de l'ascensor
Adreça **Urbanitzaci Interior de Canyelles** Núm .
Població **Barcelona** NCP .
Telèfon . Fax .

## CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ
Marca WITTUR Model ESCM Sèrie 403245

Edifici: [ ] D'habitatges. Nombre d'habitatges [ ] Industrial [X] Pública concurrència
Transport de: [X] Persones [ ] Pers. i objectes [ ] Només objectes
Usuaris: [X] Habituals [ ] Minusvàlids [X] Autoritzats i advertits
Accionament: [X] Electromecànic [ ] Hidràulic
Ubicació de la maquinària: [ ] Cambra de màquines [X] Sense cambra de màquines
Cambra de màquines: [ ] Superior [ ] Inferior [ ] Lateral
Sense cambra de màquines: [X] Recinte [ ] Fossat [ ] Altres
Tancament del recinte: [X] Total [ ] Parcial
Material **Vidre**

Característiques bàsiques:
Càrrega nominal(Kg) **630** Nombre màxim de persones **8**
Nombre d´aturades **2** Recorregut (metres) **5,2**
Velocitat nominal (m/s) **1** Velocitat anivellament (m/s) **VVVF**
Cables de suspensió ( nombre i diàmetre ) **7x6,5**

Cilindres hidràulics (nom) Acció: [ ] Directa [ ] Indirecta

Tipus de maniobra **Universal**
Cabina: Ample (m) **1,13** Fons (m) **1,4** Massa (Kg) **795**
Portes de replà: Tipus **Automàt.** Llum (m) **800x2000**
Guies de cabina **T 82/9** Guies de contrapès **T 45/5**

**MARCATGE "CE" (4)**
de l´ascensor **0830**

**POTENCIA ELÈCTRICA MÀXIMA (kw)** 3,67
**PERIODICITAT D'INSPECCIÓ PERIÒDICA (anys)** 02

## TIPUS DE TRÀMIT
[X] Nova instal·lació
[ ] Modificació
[ ] Actualització de dades

## PROCEDIMENT D'AVALUACIÓ CONFORMITAT
Normes harmonitzades [X] Si [ ] No

Annexos

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Disseny | V (tipus); V (model); | | XIII | | |
| | | | X | | |
| Instal·lació i assaig | VI | XII | XIV | X | XIII |
| | | | X | | |

## INSTAL·LADOR
Nom: Ascensores ERSCE, S.A.
NIF: A-08277907
Direcció : Burgos, 19-25
Població: Barcelona

## CONSERVADOR INICIAL
Nom: Ascensores ERSCE, S.A.
Núm. Registre AE: . / 7
Data del contracte: 15 00 2007

## DOCUMENTS PRESENTATS
[X] Sol·licitud - característiques principals model AS1
[X] Expedient tècnic
[X] Declaració "CE" de conformitat model AS2
[X] Acta d´assaigs de control final model AS3
[X] Llista de components de seguretat model AS4
[X] Plànols d'emplaçament i situació
[X] Contracte de manteniment
[ ] Fotocòpia de la inscripció inicial
[X] Fotocòpia DNI o NIF titular
[ ] Memòria amb desviacions respecte normes harmonitz.

El qui subscriu, les dades del qual es ressenyen al quadre 'Representant i Adreça de Notificacions', MANIFESTA que són certes les dades de l'aparell elevador descrit, i que desitja posar-lo en funcionament previ els tràmits corresponents
**(1)**

| REBUT | IMPORT PTES. | LIQUIDAT |
|---|---|---|
| | TAXA | |
| | TARIFA | |

responsable de l'oficina receptora de
Certifica que, a la data del registre d'entrada de l´encapçalament s'ha rebut la documentació indicada al requadre 'Documents Presentats' corresponent a l´aparell elevador descrit,
(Segell i signatura de l'EIC(2))

[ ] Conforme
[ ] Incompleta

**MODEL AS1-GEN.2007 - TRES EXEMPLARS ( EIC, interessat, Administració )**

EIC - ICICT DELEGACIÓ D-1-04 BARCELONA — Oficina receptora

ICICT - 5 MAIG 2008 REGISTRE D'ENTRADA BARCELONA — Registre d'entrada

# APARELLS ELEVADORS
# ASCENSORS AMB MARCATGE "CE"

Núm d'expedient
Núm. Registre d'Aparells Elevadors AS 440248/08 131814

## ACTA D´ASSAIGS DE CONTROL FINAL
## ANNEXES XIII i XIV

Codi Inst.: **00000**

En/Na (nom i cognoms) **Enric Sánchez i Teixidó**
com a (càrrec o representant legal) **Enginyer Tècnic** de l'instal·lador (nom) **Ascensores ERSCE, S.A.** qualificat amb el sistema d'assegurament de la qualitat UNE-EN-ISO 900 **1**

CERTIFICA que s'han realitzat amb resultat satisfactori els assaigs finals previs a la posada en servei a l'ascensor instal·lat a ( adreça ) **Urbanització Interior de Canyelles . Barcelona .** d'acord amb els requisits dels annexos (1) :

[ ] XIII [X] XIV

del ReialDecret 1314/1997, i que s'indiquen tot seguit:

[X] 1. Funcionament de l'ascensor en buit i amb càrrega màxima, havent comprovat:
1.1 El correcte muntatge
1.2 El bon funcionament dels dispositius de seguretat (finals de cursa, enclavaments de portes, etc.)
1.3 El correcte funcionament dels dispositius de seguretat en cas d'interrupció del subministrament d'energia

[ ] 2. Assaig estàtic amb una càrrega d'1.25 vegades la càrrega nominal

Barcelona a, 16 d Novembre de 2007
instal·lador
(segell i signatura)

ASCENSORES ERSCE, S.A. C/. Burgos, 19-25 08014 BARCELONA

OBSERVACIONS

Notes: (1) emplenar el que escaigui

Enric Sánchez Teixidó
Enginyer Tècnic Industrial

## ACTA D'ASSAIGS DE CONTROL FINAL
## ANNEXES VI, X i XII

En/Na (nom i cognoms)
com a (càrrec o representant legal)

(1) [ ] de l'instal·lador (nom)
qualificat amb el sistema d'assegurament de la qualitat UNE-EN-ISO 900

(1) [ ] de l'organisme notificat (nom)
amb núm. d'identificació

CERTIFICA que s'han realitzat amb resultat satisfactori els assaigs finals previs a la posada en servei establerts en l'annex D.2 de la norma UNE-EN:

[ ] 81-1 (asc. electromecànic) [ ] 81-2 (asc. hidràulics)

a l'ascensor instal·lat a (adreça)
d'acord amb els requisits de l'annex (1)

[ ] VI [ ] X [ ] XII

del Reial Decret 1314/1997.

a d de
(1) organisme notificat o instal·lador
(segell i signatura)

OBSERVACIONS:

Notes: (1) emplenar el que escaigui. S'hi ha utilitzat l'annex VI o l'annex X, ha de certificar l'organisme notificat.

**AS3 - NOV.2006 - TRES EXEMPLARS ( EIC, interessat, Administració )**

Oficina receptora

EIC - ICICT
DELEGACIÓ D-1-04 BARCELONA

ICICT
Registre d'entrada
- 5 MAIG 2008
REGISTRE D'ENTRADA BARCELONA

**APARELLS ELEVADORS**
**ASCENSORS AMB MARCATGE "CE"**
Núm d'expedient 470248/08
Núm. Registre d'Aparells Elevadors 13184

## LLISTA DE COMPONENTS DE SEGURETAT

Instal·lat en l' adreça Urbanització Interior de Canyelles . Barcelona .
Núm.Sèrie 403245

| | Núm o tipus de component | Fabricant | Núm certificat d'examen "CE" de tipus o declaració "CE" de conformitat | Nom i núm. de l'organisme notificat |
|---|---|---|---|---|
| 1. Enclavament de portes de replà | 3201-HYDRA Tipo 11/R ; 11/L | SELCOM | 439/1 | 0036 |
| 2. Dispositius contra moviments incontrolats de la cabina ascendents i descendents | LAP-6 Guía Estirada | WITTUR | 0071/0699/20 | 0036 |
| | Freno Gearless W1-TB240 (WSG-L1.X) | SYSTEM ANTRIEBSTECHNIK | ABV 722/1 | 0036 |
| 3. Dispositius limitadors de velocitat | LK-200 CM | P.F.B. | AGB 182/3 | 0036 |
| 4. Amortidors<br>a) d'acumulació d'energia<br>b) de dissipació d'energia | PUFFER 300411<br>PUFFER 300412 | ACLA-WERKE GMBH | AP 002/300411<br>AP 002/300412 | 0032 |
| 5. Vàlvula paracaigudes (circuits hidràulics de potència) | | | | |
| 6. Dispositius elèctrics de seguretat (interruptors de seguretat amb components electrònics) | | | | |

**Barcelona** a **16** d **Novembre** de **2007**

Instal·lador
(segell i signatura)

ASCENSORES ERSCE, S.A. C/. Burgos, 19-25 08014 BARCELONA

Enric Sánchez Teixidó
Enginyer Tècnic Industrial

AS4 -NOV 2006 - TRES EXEMPLARS ( EIC, interessat, Administració )

| | |
|---|---|
| **DISEÑO Y PRODUCCIÓN** | **WITTUR ELEVATOR COMPONENTS, S.A.**<br>Polig. Ind. Malpica, Calle E, núm. 8 50.016 ZARAGOZA<br>Módulo H, Anexo XIII. Certificado nº A11/99BQ0046 |

**ASCENSOR**

Nº DE PROYECTO: 403245
Nº de Instalación: 403245
Carga Nominal: 630 kg Nº de Paradas: 2
Velocidad: 1,0 m/seg. Recorrido: 5200 mm
Tipo: Eléctrico Sin cuarto de máquinas
Dirección de la instalación: ,
Uso del ascensor: Pasajeros
Utilización del edificio: Público

**ORGANISMO NOTIFICADO**

Nombre AENOR
Direccción C/ Génova, 6 - 28.004 MADRID
Número de identificación 0099

REBUDA DOCUMENTACIÓ NO COMPROVADA
ICICT

**INSTALADOR**

Nombre
Direccción ASCENSORES ERSCE, S.A.
Número de identificación

**CONTROL FINAL**

Control Final realizado por el Organismo Notificado según Anexo VI del R.D. 1314/1997.

**ORGANISMO NOTIFICADO**

Nombre
Direccción
Número de identificación

**Declara**

Que este ascensor, en el momento de su puesta en marcha, cumple con los requisitos del R.D. 1314/1997 y las normas armonizadas: EN-81-1 ó 81-2:1998, EN-81-1/A2 ó 81-2/A2:2004, además de la EN-81:2003/28 y EN-81:2003/70 si las especificaciones del pedido así lo definen.

**DATOS DEL INSTALADOR**

Nombre Enric Sánchez. Cargo Ingeniero Técnico.
Fecha 16-11-2007 Firma:

ASCENSORES ERSCE, S.A. C/. Burgos, 19-25 08014 BARCELONA

DC-I-05.REV.ENE.03

Enric Sánchez Teixidó
Enginyer Tècnic Industrial

| DISEÑO Y PRODUCCIÓN | **WITTUR ELEVATOR COMPONENTS, S.A.**<br>Políg. Ind. Malpica, Calle E, núm. 8 50.016 ZARAGOZA<br>Módulo H, Anexo XIII. Certificado nº A11/99BQ0046 |
|---|---|

**ASCENSOR**

Nº DE PROYECTO: 403245
Nº de Instalación: 403245
Carga Nominal: 630 kg  Nº de Paradas: 2
Velocidad: 1,0 m/seg.  Recorrido: 5200 mm
Tipo: Eléctrico Sin cuarto de máquinas
Dirección de la instalación: ,
Uso del ascensor: Pasajeros
Utilización del edificio: Público

**ORGANISMO NOTIFICADO**

Nombre AENOR
Direccción C/ Génova, 6 - 28.004 MADRID
Número de identificación 0099

**INSTALADOR**

Nombre
Direccción ASCENSORES ERSCE, S.A.
Número de identificación

**CONTROL FINAL**

Control Final realizado por el instalador con sistema de aseguramiento de la calidad de acuerdo a los Anexos XII ó XIV del R.D. 1314/1997.

**ORGANISMO NOTIFICADO**

Nombre
Direccción
Número de identificación

**Declara**

Que este ascensor, en el momento de su puesta en marcha, cumple con los requisitos del R.D. 1314/1997 y las normas armonizadas: EN-81-1 ó 81-2:1998, EN-81-1/A2 ó 81-2/A2:2004, además de la EN-81:2003/28 y EN-81:2003/70 si las especificaciones del pedido así lo definen.

**DATOS DEL INSTALADOR**

Nombre  Cargo
Fecha  Firma:



| DISEÑO Y PRODUCCIÓN | **WITTUR ELEVATOR COMPONENTS, S.A.**<br>Políg. Ind. Malpica, Calle E, núm. 8 50.016 ZARAGOZA<br>Módulo H, Anexo XIII. Certificado nº A11/99BQ0046 |
|---|---|

**ASCENSOR**

Proyecto 403245
Instalación nº: 403245
Carga nominal 630 kg  Nº de paradas 2
Velocidad 1,0 m/seg.  Recorrido 5200 mm
Tipo Eléctrico Sin cuarto de máquinas
Dirección de instalación ,
Uso del ascensor Pasajeros
Utilización del edficio Público

**ORGANISMO NOTIFICADO**

Nombre AENOR
Direccción C/ Génova, 6 - 28.004 MADRID
Número de identificación 0099

**Declara**

Que el proyecto del ascensor de referencia en consideración a la documentación que le acompaña, siempre que esté dentro del ámbito de nuestra responsabilidad, cumple con los requisitos del R.D. 1314/1997 y las normas armonizadas correspondientes: EN-81-1 ó 81-2:1998, EN-81-1/A2 ó 81-2/A2:2004, además de la EN-81:2003/28 y EN-81:2003/70 si las especificaciones del pedido así lo definen.

**DATOS DE LA EMPRESA RESPONSABLE DEL DISEÑO Y PRODUCCIÓN (WITTUR EC, S.A.)**

Nombre Francisco Guardado Martín  Cargo Responsable del proyecto

WITTUR ELEVATOR COMPONENTS, S.A.
Polígono Malpica, c/ E. n.º 8
50016 ZARAGOZA
Tel. 976 76 39 00 Fax 976 76 39 01

Fecha 27/9/07  Firma:

## CARACTERISTICAS PRINCIPALES DEL ASCENSOR

| | | |
|---|---|---|
| Propietario | | |
| Dirección propietario | | |
| Dirección de instalación | | |
| Proyecto | 403245 | |
| Referencia de diseño Selcom Aragón | | |
| Tipo de accionamiento | Eléctrico | |
| Carga nominal | 630 | kg |
| Número de personas | 8 | |
| Velocidad | 1,00 | |

| | | |
|---|---|---|
| Tipo de suspensión | 2:1 | |
| Situación del cuarto de máquinas | Sin cuarto de máquinas | |
| Voltaje de motor | 380 | V |
| Frecuencia | 50 | Hz |
| Potencia empleada | 5 | CV |
| Tipo de Motor | VVVF - Lazo cerrado | |
| Diámetro de polea tractora | 240 | mm |
| Número de cables | 7 | |
| Diámetro de cables | 6,5 | mm |
| Masa de cabina | 795 | kg |
| Número de paradas | 2 | |
| Número de accesos | 2 | |
| Número de entradas a cabina | 2 | |
| Recorrido de la cabina | 5,2 | m |
| Ancho de cabina | 1130 | mm |
| Fondo de cabina | 1400 | mm |
| Ancho de puertas | 800 | mm |
| Tipo de puertas de piso | Autom. teles. 2 H | |
| Guías de cabina | T82*9 ESTIRADA | |
| Guías de contrapeso | T45*5 ESTIRADA | |
| Tipo de maniobra | universal | |

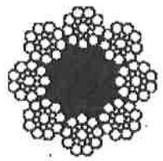
## CABLES DE SUSPENSIÓN

# Características básicas de cables



## 1 Cables de suspensión.

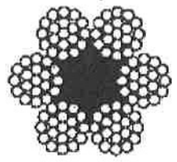
Seale 8x19 (1+9+9)s+1 textil



| Diámetro Nominal mm | Sección Cable $mm^2$ | Peso cable Kg/m | Carga rotura RR 140-180 |
|---|---|---|---|
| 8 | 25.20 | 0.22 | 3070 |
| 9 | 30.20 | 0.27 | 3890 |
| 10 | 41.00 | 0.34 | 4800 |
| 11 | 47.00 | 0.41 | 5800 |
| 12 | 53.80 | 0.48 | 6910 |
| 13 | 68.00 | 0.57 | 8110 |
| 14 | 75.60 | 0.66 | 9400 |

## 2 Cable de limitador.

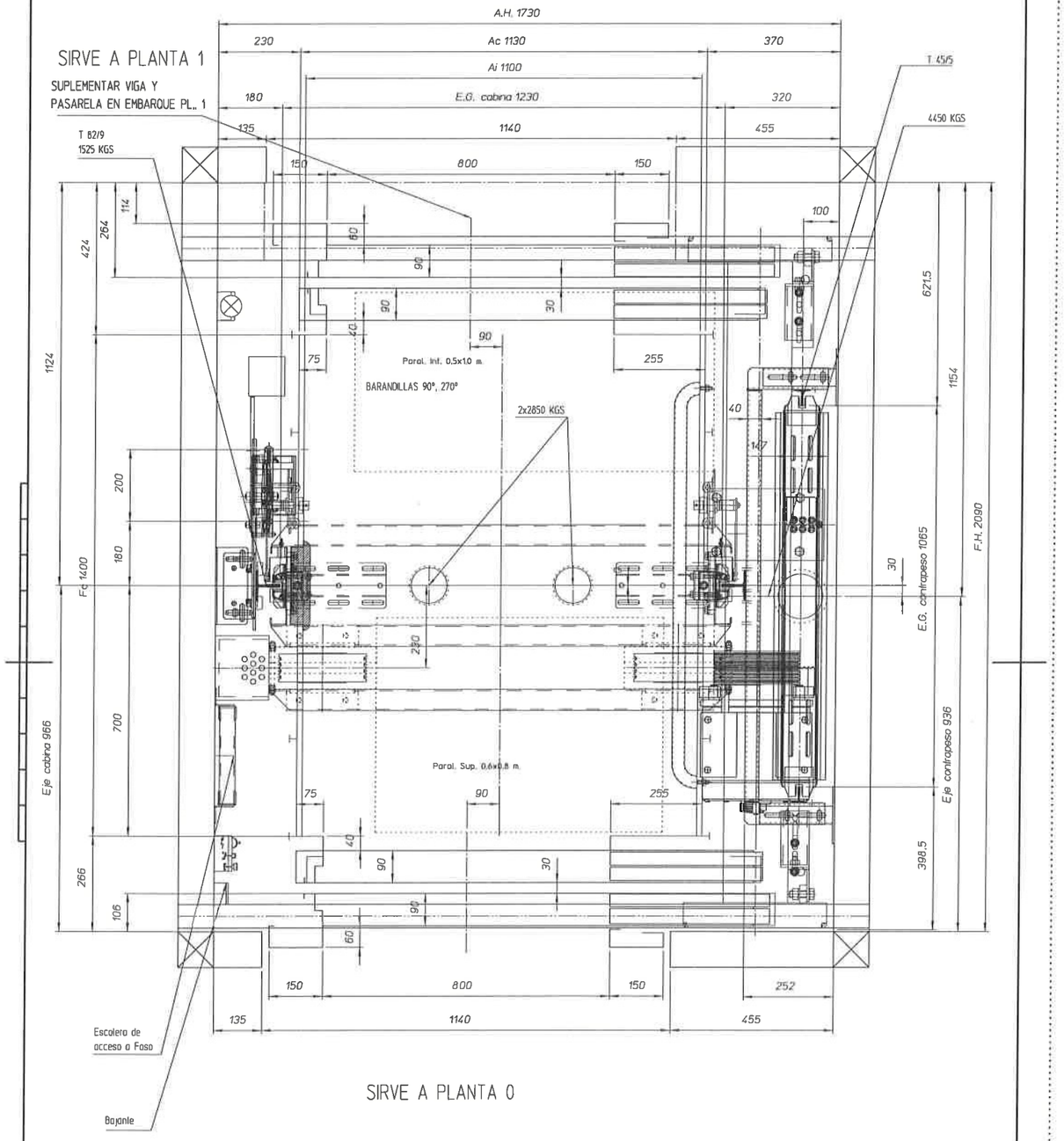
Normal 6x19 (1+6+12)+1 textil



| Diámetro Nominal mm | Sección Cable $mm^2$ | Peso cable Kg/m | Carga rotura RR 140-180 |
|---|---|---|---|
| 6 | 14.30 | 0.130 | 2000 |

**PLANOS**

A3



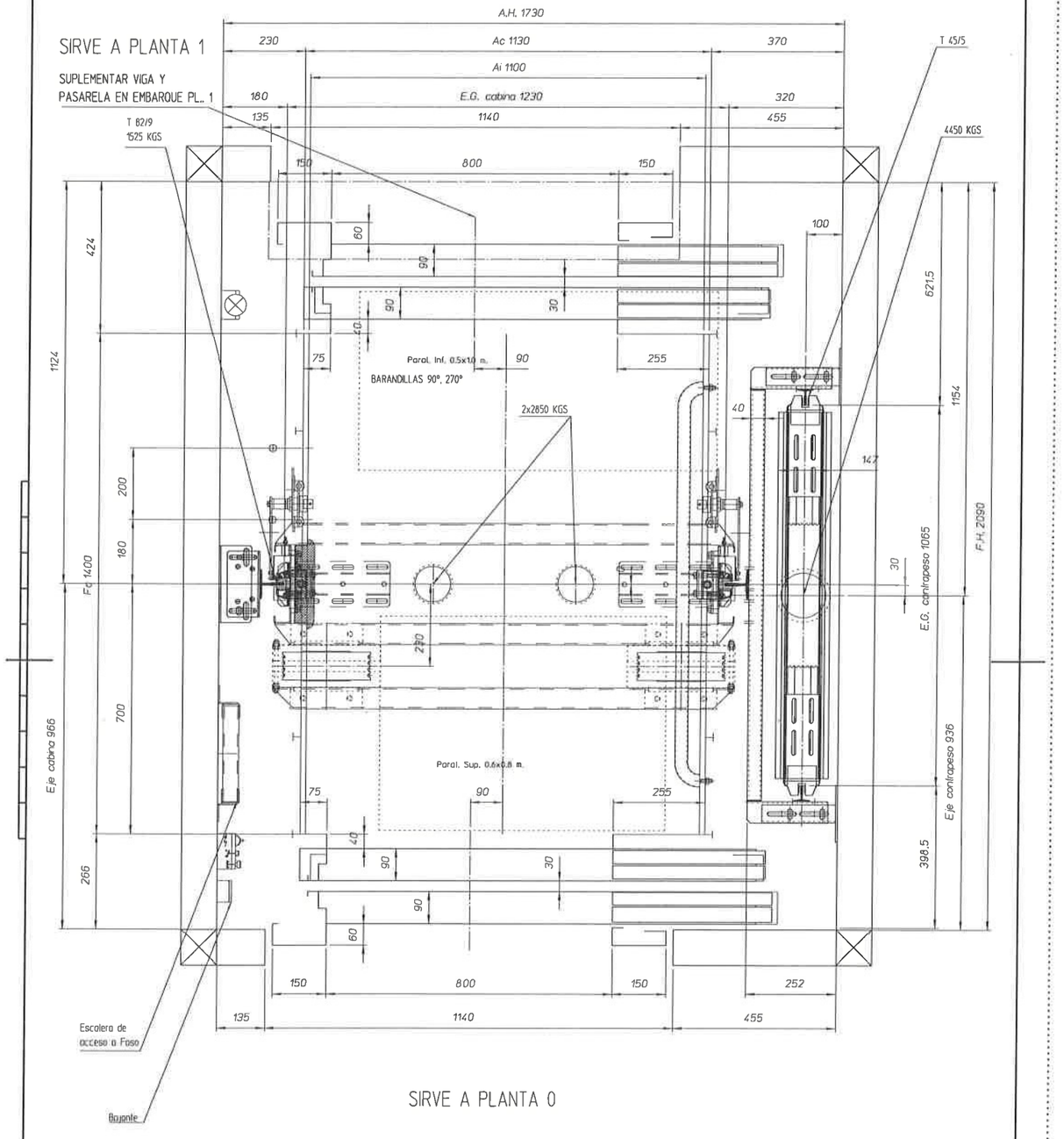

PLANTA TOTAL
sólo como información

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CUSTOMER'S APPROVAL: APROBADO CLIENTE: | Customer ref.: Ref.cliente: | 0-007135 | DATE FECHA | 28-09-2007 |
| | Customer: Cliente: | - | DRAWN DIBUJ. | V.B. |
| | Adress: Dirección: | - | CHECKED COMPROBADO | A.S. |
| | City: Población: | - | | |
| RESPONSABLE: | ASCENSORES ERSCE S.A. | SCALE ESCALA 1:10 | DRAW Nº PLANO Nº | 1/5 |
| DATE: ____/____/____ | | | COD. Nº. | 403245PT.00 |

| MOD. | DESIGNATION DESIGNACION | DATE FECHA | DRAWN DIBUJADO | CHECKED COMPROBADO |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | - |

WITHOUT OUR CONSENT THE REPRODUCTION OR COMMUNICATION TO THIRD PARTIES IS PROHIBITED BY LAW
POR LEY ESTA PROHIBIDA LA REPRODUCCION O COMUNICACION A TERCEROS SIN NUESTRA APROBACION

A3



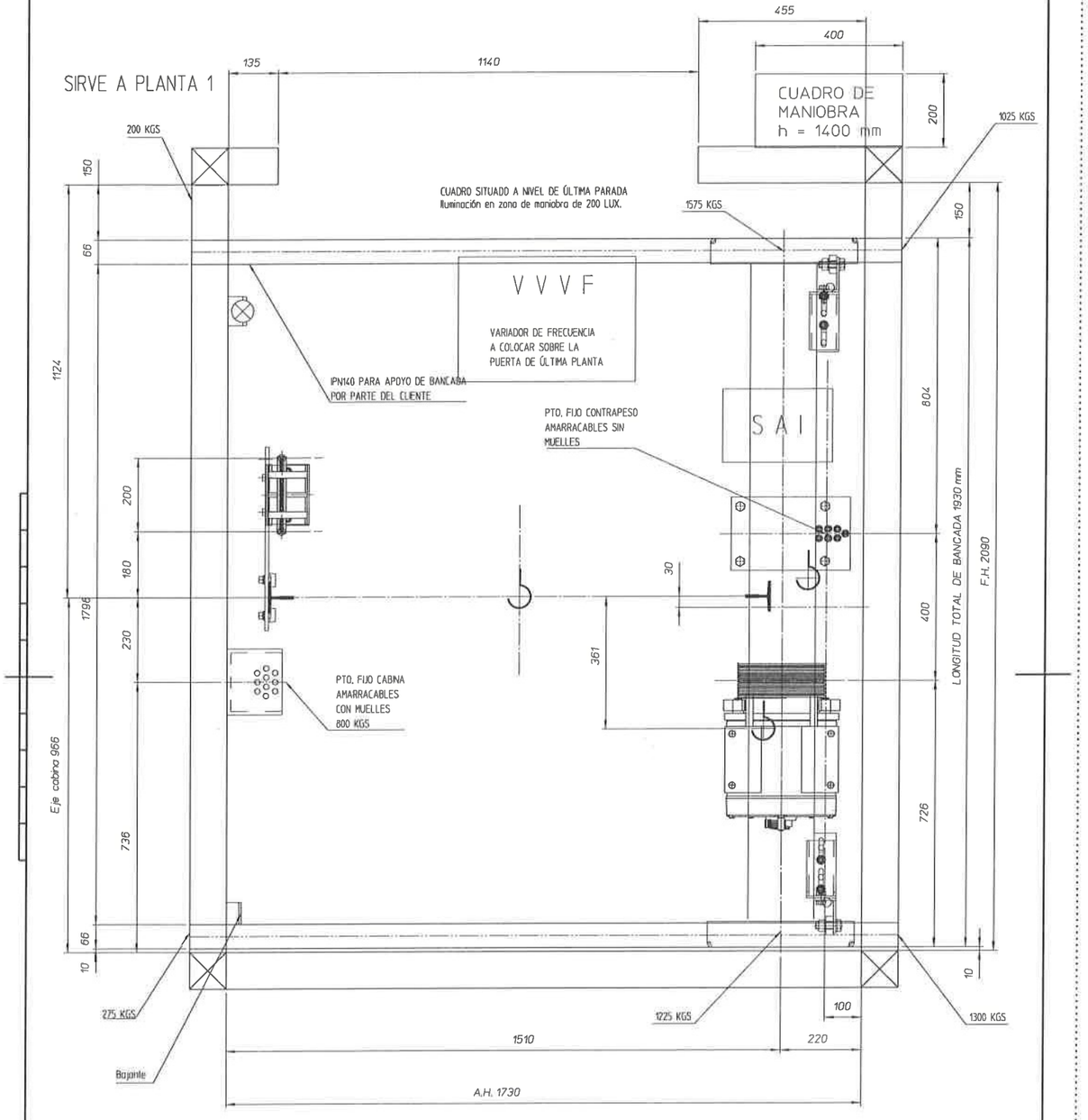

PLANTA DE HUECO
CHASIS DE CABINA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CUSTOMER'S APPROVAL: APROBADO CLIENTE: | Customer ref.: Ref.cliente: | 0-007135 | DATE FECHA | 28-09-2007 |
| | Customer: Cliente: | - | DRAWN DIBUJ. | V.B. |
| | Adress: Dirección: | - | CHECKED COMPROBADO | A.S. |
| | City: Población: | - | | |
| RESPONSABLE: | ASCENSORES ERSCE S.A. | SCALE ESCALA 1:10 | DRAW Nº PLANO Nº | 2/5 |
| DATE: ____/____/____ | | | COD. Nº. | 403245PC.00 |

| MOD. | DESIGNATION DESIGNACION | DATE FECHA | DRAWN DIBUJADO | CHECKED COMPROBADO |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | - |

WITHOUT OUR CONSENT THE REPRODUCTION OR COMMUNICATION TO THIRD PARTIES IS PROHIBITED BY LAW
POR LEY ESTA PROHIBIDA LA REPRODUCCION O COMUNICACION A TERCEROS SIN NUESTRA APROBACION

A3




MEDIDAS MÁX. PREVISTAS EN LA INSTALACIÓN:
- Distancia cuadro hasta suelo última puerta: 2 mts.
- Distancia cuadro maniobra - motor: 6 mts.
- Distancia cuadro maniobra - limitador: 6 mts.

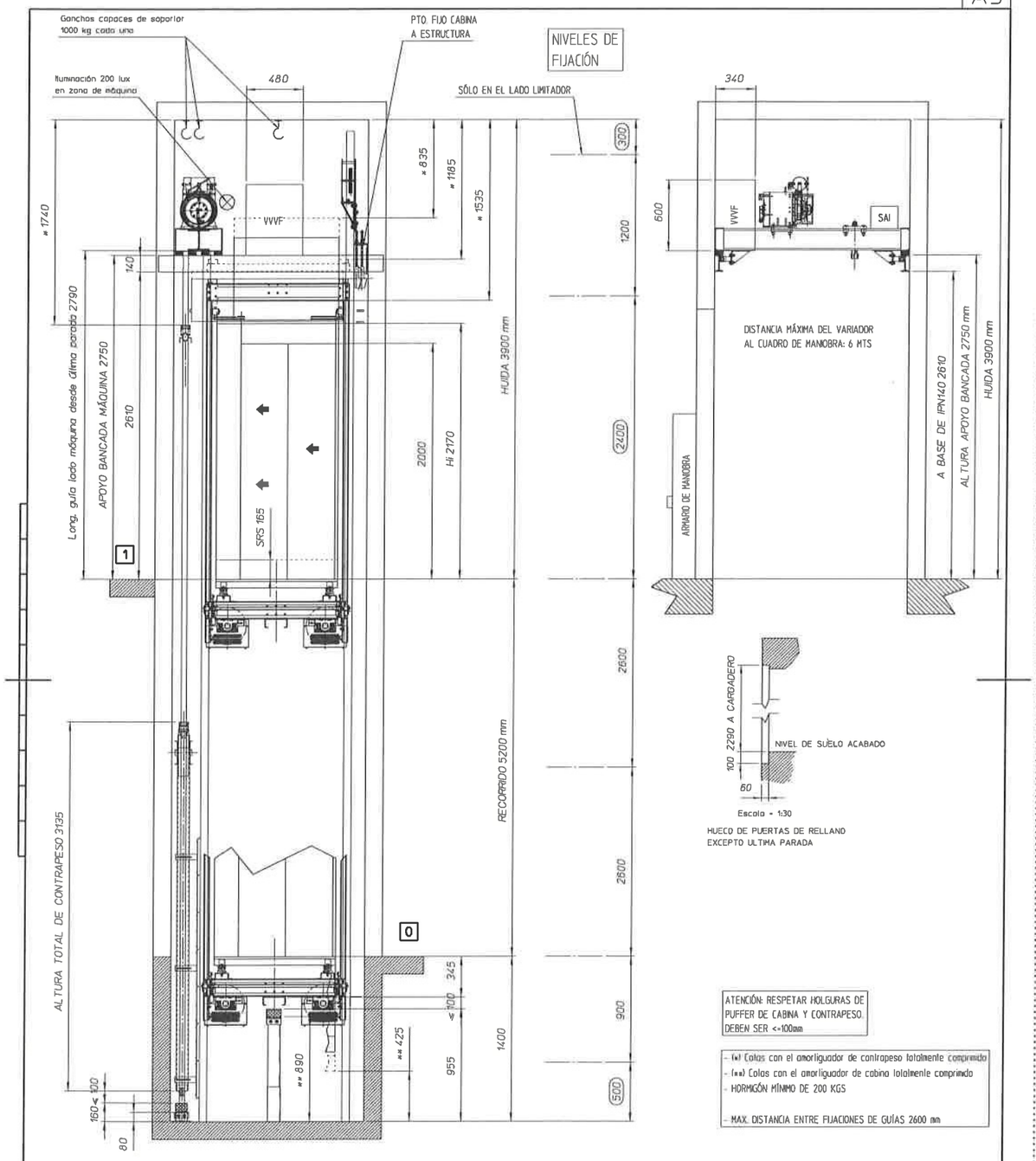
PLANTA DE VIGAS SUPERIORES
SITUACIÓN CUADRO MANIOBRA
Y RESCATE + GANCHOS

| CUSTOMER'S APPROVAL: APROBADO CLIENTE: | Customer ref.: Ref.cliente: 0-007135 | DATE FECHA 28-09-2007 |
|---|---|---|
| | Customer: Cliente: - | DRAWN DIBUJ. O.G. |
| | Adress: Dirección: - | CHECKED COMPROBADO A.S. |
| | City: Población: - | |
| RESPONSABLE: RESPONSABLE: _____ DATE: FECHA: ____/____/____ | ASCENSORES ERSCE S.A. | SCALE ESCALA 1:10 |
| | | DRAW Nº PLANO Nº 3/5 |
| | | COD. Nº. 403245PV.00 |

| MOD. | DESIGNATION DESIGNACION | DATE FECHA | DRAWN DIBUJADO | CHECKED COMPROBADO |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | - |

WITHOUT OUR CONSENT THE REPRODUCTION OR COMMUNICATION TO THIRD PARTIES IS PROHIBITED BY LAW
POR LEY ESTA PROHIBIDA LA REPRODUCCION O COMUNICACION A TERCEROS SIN NUESTRA APROBACION

A3




ATENCIÓN: RESPETAR HOLGURAS DE PUFFER DE CABINA Y CONTRAPESO. DEBEN SER <=100mm

- (*) Colas con el amortiguador de contrapeso totalmente comprimido
- (**) Colas con el amortiguador de cabina totalmente comprimido
- HORMIGÓN MÍNIMO DE 200 KGS
- MAX. DISTANCIA ENTRE FIJACIONES DE GUÍAS 2600 mm

| CUSTOMER APROVAL: APROBADO CLIENTE: | Customer ref.: Ref.cliente: 0-07135 | DATE FECHA 28-09-2007 |
|---|---|---|
| | Customer: Cliente: - | DRAWN DIBUJ. V.B. |
| | Adress: Dirección: - | CHECKED COMPROBADO A.S. |
| | City: Población: - | |
| RESPONSABLE: RESPONSABLE: _____ DATE: FECHA: ____/____/____ | ASCENSORES ERSCE S.A. | SCALE ESCALA 1:30 |
| | | DRAW Nº PLANO Nº 4/5 |
| | | COD. Nº. 403245A.00 |

| MOD. | DESIGNATION DESIGNACION | DATE FECHA | DRAWN DIBUJADO | CHECKED COMPROBADO |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | - |

WITHOUT OUR CONSENT THE REPRODUCTION OR COMMUNICATION TO THIRD PARTIES IS PROHIBITED BY LAW
POR LEY ESTA PROHIBIDA LA REPRODUCCION O COMUNICACION A TERCEROS SIN NUESTRA APROBACION

A4

Necesidades de obra previo a la llegada de materiales:

1.- Hueco liso con desplomes menores del 1/1000 y conforme con la norma EN81 vigente, con ventilación permanente en su parte superior. Superficie mínima 1 por 100 de la transversal del hueco.

2.- Un foso estanco y capaz de soportar las cargas indicadas en este plano.

3.- Escalera de acceso al foso según plano.

4.- El recibido y remate de las puertas después de su colocación.

5.- Las acometidas de FUERZA Y ALUMBRADO en la zona del cuadro , con sus interruptores, fusibles y su conexionado bajo tubo hasta el cuadro de maniobra. Ambas acometidas bajo el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y para una caída de tensión inferior al 5% para las características abajo indicadas-

6.- Una Toma de tierra llevada hasta el foso del ascensor y conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

7.- A partir del comienzo del montaje corriente necesaria para las herramientas de trabajo y los ensayos de puesta apunto del ascensor.

VARIOS:

8.- Para el cumplimiento de la Norma EN81-28, deberá comunicarse el sistema de alarma instalado (homologado para dicha normativa), con un equipo de recepción compatible, tal y como indica el anexo A de la citada Norma.

9.- Las protecciones provisionales en los accesos al hueco durante el periodo de montaje.

10.- Un local cerrado y apto para el depósito de los elementos del ascensor a partir de su llegada a obra.

CARACTERISTICAS BASICAS:

| | | |
|---|---|---|
| N.PERSONAS: | 8 | |
| CARGA: | 630 | kg. |
| VELOCIDAD: | 1.00/VVVF | m/s. |
| SUSPENSIÓN: | 2:1 | |

CARACTERISTICAS ELECTRICAS:

| | | |
|---|---|---|
| TENSION: | 380 | Voll. |
| POTENCIA MOTOR: | 5.0 | CV. |
| INTENSIDAD DE ARRANQUE: | 23 | Amp. |
| INTENSIDAD NOMINAL: | 11.3 | Amp. |
| FRECUENCIA: | 21.22 | Hz. |

| MOD. | DESCRIPCION / *DESCRIPCION* | DATE / *FECHA* | DRAWN *DIBUJADO* | CHECKED *COMPROBADO* |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

CUSTOMER APROVAL:
*APROBADO CLIENTE:*

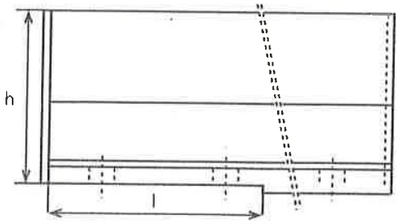
RESPONSABLE:
*RESPONSABLE:* _____

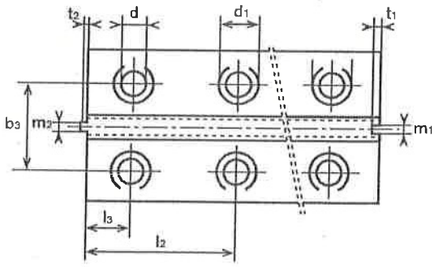
DATE:
*FECHA:* ____/____/____

| | |
|---|---|
| Customer ref.: *Ref.cliente:* | 0-007135 |
| Customer: *Cliente:* | - |
| Adress: *Dirección:* | - |
| City: *Población:* | - |
| DATE *FECHA* | 28-09-2007 |
| DRAWN *DIBUJ.* | V.B. |
| CHECKED *COMPROBADO* | A.S. |
| SCALE *ESCALA* | /:/ |
| DRAW Nº *PLANO Nº* | 5/5 |
| COD. Nº. | 403245T.00 |

ASCENSORES
ERSCE, S.A.

WITHOUT OUR CONSENT THE REPRODUCTION OR COMMUNICATION TO THIRD PARTIES IS PROHIBITED BY LAW
*POR LEY ESTA PROHIBIDA LA REPRODUCCION O COMUNICACION A TERCEROS SIN NUESTRA APROBACION*

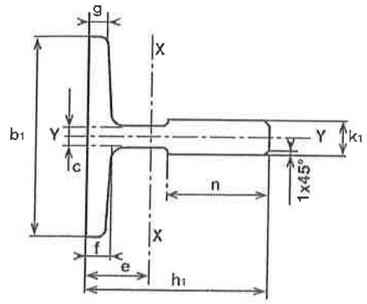


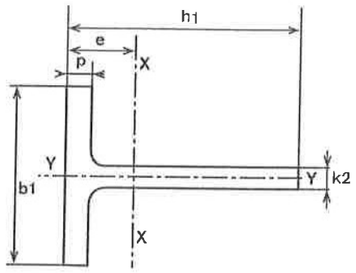



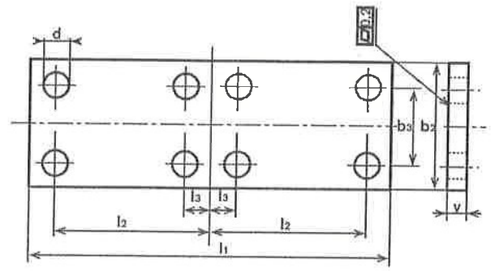

**Dimensiones (mm.)**
Dimensions (mm.)

| | | b, ±0,50 | h, ±0,20 | | | | k, ±0,15 | | | | | | p ±0,50 | m, +0,06 -0 | m, +0 -0,06 | t, ±0,10 | t, ±0,10 | Enderezado / Straightness | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | f/d max. | f/lm. max. mm. | f/m. max. mm. |
| Calibradas / Cold Drawn | T45/A | 45 | 45 | | | | 5 | | | | | | 5 | 2 | 1,95 | 2,5 | 2 | 0,0014 | 3,5 | 0,7 |
| | T50/A | 50 | 50 | | | | 5 | | | | | | 5 | 2 | 1,95 | 2,5 | 2 | 0,0014 | 3,5 | 0,7 |
| | | b, ±1,50 | A ±0,10 B ±0,75 h, | h ±0,10 | l | +3 -0 | k, +0,10 -0 | k, +0,10 -0 | n | +3 -0 | c | g ±0,75 | f ±0,75 | p ±0,75 | m, +0,06 -0 | m, +0 -0,06 | t, ±0,10 | t, ±0,10 | | | |
| | T65/A | 65 | 54 | • | • | | 7,9 | • | 20 | 5 | 4 | 5,8 | • | 2 | 1,95 | 2,5 | 2 | 0,0014 | 3,5 | 0,7 |
| | T70-1/A | 70 | 65 | • | • | | 9 | • | 34 | 6 | 6 | 8 | • | 3 | 2,97 | 3,5 | 3 | 0,0014 | 2,5 | 0,5 |
| | T70-2/A | 70 | 70 | • | • | | • | 8 | • | • | • | • | 8 | 3 | 2,97 | 3,5 | 3 | 0,0014 | 2,5 | 0,5 |
| | T70-70-9/A | 70 | 70 | • | • | | 9 | • | 35 | 7,9 | 8,5 | 8,5 | • | 3 | 2,97 | 3,5 | 3 | 0,0014 | 2,5 | 0,5 |
| | T75-3/A | 75 | 62 | • | • | | 10 | • | 30 | 8 | 7 | 9 | • | 3 | 2,97 | 3,5 | 3 | 0,0014 | 2,5 | 0,5 |
| | T80-80-9/A | 80 | 80 | • | • | | • | 9 | • | • | • | • | 9 | 3 | 2,97 | 3,5 | 3 | 0,0014 | 2,5 | 0,5 |
| | T82/A | 82 | 68 | • | • | | 9 | • | 34 | 7,5 | 6 | 8,25 | • | 3 | 2,97 | 3,5 | 3 | 0,0014 | 2,5 | 0,5 |
| | T89/A | 89 | 62 | • | • | | 16 | • | 34 | 10 | 8 | 11 | • | 6,4 | 6,37 | 7,14 | 6,35 | 0,0014 | 2,5 | 0,5 |
| | T90/A | 90 | 75 | • | • | | 16 | • | 42 | 10 | 8 | 10 | • | 6,4 | 6,37 | 7,14 | 6,35 | 0,0014 | 2,5 | 0,5 |
| | T125-L1/A | 125 | 68 | • | • | | • | 9 | • | • | 6 | 8,25 | • | 3 | 2,97 | 3,5 | 3 | 0,0014 | 2,5 | 0,5 |
| Cepilladas / Machined | T75-3/B | 75 | 62 | 61 | 138 | | 10 | • | 30 | 8 | 7 | 9 | • | 3 | 2,97 | 3,5 | 3 | 0,0010 | 2 | 0,4 |
| | T78/B | 78 | 56 | 55 | 138 | | 10 | • | 26 | 7 | 6 | 8,5 | • | 3 | 2,97 | 3,5 | 3 | 0,0010 | 2 | 0,4 |
| | T82/B | 82 | 68 | 66,6 | 111 | | 9 | • | 34 | 7,5 | 6 | 8,25 | • | 3 | 2,97 | 3,5 | 3 | 0,0010 | 2 | 0,4 |
| | T89/B | 89 | 62 | 61 | 156 | | 16 | • | 34 | 10 | 8 | 11 | • | 6,4 | 6,37 | 7,14 | 6,35 | 0,0010 | 1,75 | 0,35 |
| | T90/B | 90 | 75 | 74 | 156 | | 16 | • | 42 | 10 | 8 | 10 | • | 6,4 | 6,37 | 7,14 | 6,35 | 0,0010 | 1,75 | 0,35 |
| | T114/B | 114 | 99 | 88 | 156 | | 16 | • | 38 | 9,5 | 8 | 11 | • | 6,4 | 6,37 | 7,14 | 6,35 | 0,0010 | 1,5 | 0,3 |
| | T125/B | 125 | 82 | 81 | 156 | | 16 | • | 42 | 10 | 9 | 12 | • | 6,4 | 6,37 | 7,14 | 6,35 | 0,0010 | 1,5 | 0,3 |
| | T127-1/B | 127 | 89 | 88 | 156 | | 16 | • | 45 | 10 | 8 | 11 | • | 6,4 | 6,37 | 7,14 | 6,35 | 0,0010 | 1,5 | 0,3 |
| | T127-2/B | 127 | 89 | 88 | 156 | | 16 | • | 51 | 10 | 12,7 | 15,9 | • | 6,4 | 6,37 | 7,14 | 6,35 | 0,0010 | 1,5 | 0,3 |
| | T140-1/B | 140 | 108 | 107 | 193 | | 19 | • | 51 | 12,7 | 12,7 | 15,9 | • | 6,4 | 6,37 | 7,14 | 6,35 | 0,0010 | 1,5 | 0,3 |
| | T140-2/B | 140 | 102 | 101 | 193 | | 28,6 | • | 51 | 17,5 | 14,5 | 17,5 | • | 6,4 | 6,37 | 7,14 | 6,35 | 0,0010 | 1,5 | 0,3 |
| | T140-3/B | 140 | 127 | 126 | 193 | | 31,75 | • | 57 | 19 | 17,5 | 25,4 | • | 6,4 | 6,37 | 7,14 | 6,35 | 0,0010 | 1,5 | 0,3 |






**Placa estándar.**
Standard fishplate.

**Placas especiales en catálogo**
**Placas de Unión.**
Special fishplates in Fishplates catalogue.

## Dimensiones y distancias entre agujeros, placas y tornillos / Dimensions and distance between holes, fishplates and bolts

**Distancia entre agujeros, placas y tornillos (mm.)**
Distance between holes, fishplates and bolts (mm.)

| | | d | | $b_2$ | $b_3$ ±0,2 | $l_1$ $^{+3}_{-0}$ | $l_2$ ±0,20 | $l_3$ ±0,20 | V ±0,50 | Tornillo Bolt | Arandela Washer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Calibradas / Cold Drawn | T45/A | 9 | | 50 | 25 | 160 | 65 | 15 | 8 | M8x25 | A-8 |
| | T50/A | 9 | | 50 | 30 | 200 | 75 | 25 | 8 | M8x25 | A-8 |
| | | d | $d_1$ | $b_2$ | $b_3$ ±0,20 | $l_1$ $^{+3}_{-0}$ | $l_2$ ±0,20 | $l_3$ ±0,20 | V $^{+2}_{-0}$ | Tornillo Bolt | Arandela Washer |
| | T65/A | 10,5 | • | 65 | 40 | 160 | 65 | 15 | 8 | M10x25 | A-10 |
| | T70-1/A | 13 | 26 | 70 | 42 | 250 | 105 | 25 | 10 | M12x35 | A-12 |
| | T70-2/A | 13 | • | 70 | 42 | 250 | 105 | 25 | 10 | M12x35 | A-12 |
| | T70-70-9/A | 13 | 26 | 70 | 42 | 250 | 105 | 25 | 10 | M12x35 | A-12 |
| | T75-3/A | 13 | 26 | 70 | 42 | 250 | 105 | 25 | 10 | M12x35 | A-12 |
| | T80-80-9/A | 13 | • | 80 | 42 | 250 | 105 | 25 | 10 | M12x35 | A-12 |
| | T82/A | 13 | 26 | 80 | 50,8 | 216 | 81 | 27 | 10 | M12x35 | A-12 |
| | T89/A | 13 | 26 | 90 | 57,2 | 305 | 114,3 | 38,1 | 13 | M12x35 | A-12 |
| | T90/A | 13 | 26 | 90 | 57,2 | 305 | 114,3 | 38,1 | 13 | M12x35 | A-12 |
| | T125-L1/A | 17 | 33 | 130 | 79,4 | 305 | 114,3 | 38,1 | 17 | M16x50 | A-16 |
| Cepilladas / Machined | T75-3/B | 13 | 26 | 70 | 42 | 250 | 105 | 25 | 10 | M12x35 | A-12 |
| | T78/B | 13 | 26 | 70 | 42 | 250 | 105 | 25 | 10 | M12x35 | A-12 |
| | T82/B | 13 | 26 | 80 | 50,8 | 216 | 81 | 27 | 10 | M12x35 | A-12 |
| | T89/B | 13 | 26 | 90 | 57,2 | 305 | 114,3 | 38,1 | 13 | M12x35 | A-12 |
| | T90/B | 13 | 26 | 90 | 57,2 | 305 | 114,3 | 38,1 | 13 | M12x35 | A-12 |
| | T114/B | 17 | 33 | 120 | 70 | 305 | 114,3 | 38,1 | 18 | M16x50 | A-16 |
| | T125/B | 17 | 33 | 130 | 79,4 | 305 | 114,3 | 38,1 | 18 | M16x50 | A-16 |
| | T127 - 1B | 17 | 33 | 130 | 79,4 | 305 | 114,3 | 38,1 | 18 | M16x50 | A-16 |
| | T127 - 2B | 17 | 33 | 130 | 79,4 | 305 | 114,3 | 38,1 | 18 | M16x50 | A-16 |
| | T140 - 1B | 21 | 40 | 140 | 92,1 | 380 | 152,4 | 31,8 | 28 | M20x65 | A-20 |
| | T140 - 2B | 21 | 40 | 140 | 92,1 | 380 | 152,4 | 31,8 | 28 | M20x65 | A-20 |
| | T140 - 3B | 21 | 40 | 140 | 92,1 | 380 | 152,4 | 31,8 | 38 | M20x80 | A-20 |

## Características Generales de las Guías
General Characteristics of the Guides

Para ver las tolerancias de las diferentes calidades de guías, consulte las tablas anexas.

For tolerances in the different guide qualities, see attached tables.

**Normas**
Standards

| |
|---|
| ISO 7465/2001 |
| UNI 7465 |
| ANSI A 17-1 |
| BS 5655/85 |
| DIN 15311 |
| JIS |
| AFNOR NF P 82/251 |

**Características Mecánicas /** Mechanical Characteristics

| | Carga de rotura Breaking point N/mm² | Límite elástico Yield point N/mm² min. | Alargamiento Elongation % min. |
|---|---|---|---|
| **Calibradas hongo>5mm≤8mm** Cold-drawn blade>5mm≤8mm (EN 10277-2) | 470 - 840 | 355 | 8 |
| **Calibradas hongo>8mm≤10mm** Cold-drawn blade>8mm≤10mm (EN 10277-2) | 470 - 840 | 355 | 12 |
| **Calibradas hongo>10mm≤16mm** Cold-drawn blade>10mm≤16mm (EN 10277-2) | 420 - 710 | 300 | 12 |
| **Cepilladas hongo>16 mm** Machined blade>16 mm | 410 - 520 | 265 | 22 |
| **Cepilladas hongo≤16 mm** Machined blade≤16 mm | 410 - 520 | 275 | 22 |

**Protección Antioxidante (*)**
Rust Preventive Protection (*)

| Tipo Type | | Espesor Thickness | Exterior meses Months outdoors | Interior meses Months indoors |
|---|---|---|---|---|
| **Tectyl 511 M** (aceite / oil) | | 2 - 10 µ | • | 1 - 3 |
| **Tectyl 502 C** (cera /wax) | | 20 - 30 µ | 0 - 1 | 4 - 8 |
| **Tectyl 506 WD** (cera /wax) | **Estándar** Standard | 20 - 30 µ | 1 - 3 | 6 - 12 |
| | **Especial** Special | 40 - 50 µ | 3 - 6 | 12 - 36 |

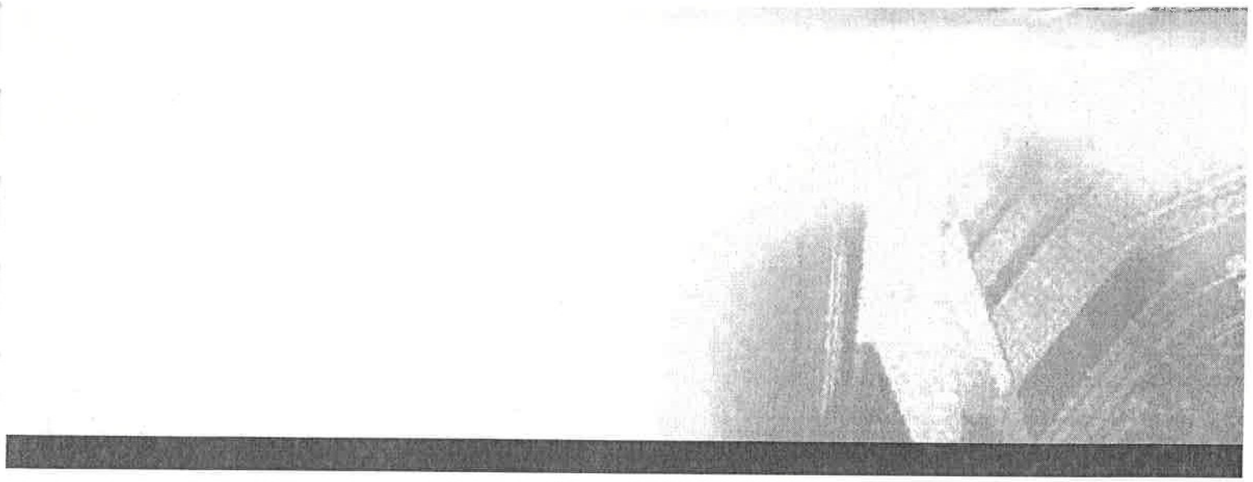
(*) Datos orientativos que variarán en función de la humedad y salinidad del ambiente.
(*) Guiding data with change according to environment humidity and salinity.

**Composición Química**
Chemical Composition

| | C% Max | Mn% Max | P% Max | S% Max | Si% Max |
|---|---|---|---|---|---|
| **Calibradas** Cold-drawn | 0,17 | 1,40 | 0,045 | 0,045 | 0,40 |
| **Cepilladas** Machined | 0,21 | 1,50 | 0,045 | 0,045 | 0,40 |

**Pesos y Empaquetado /** Weights and Packing

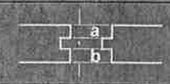
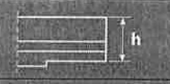
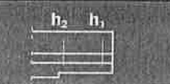
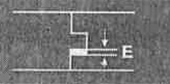
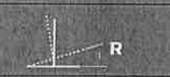
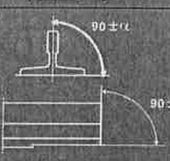
| | Código Code | Peso/ barra Weight/ bar | Peso/ barra con embalaje Weight/ packed bar | Peso/barra con accesorios y embalaje Weight/ packed bar and accessories | N° barras por paquete No. of bars per bundle | N° barras por contenedor de 20 pies No. of bars per 20ft container: Con accesorios With accessories | N° barras por contenedor de 20 pies No. of bars per 20ft container: Sin accesorios Without accessories |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Calibradas / Cold Drawn | T45/A | 16,7 | 16,91 | 17,74 | 48 | 1200 | 1248 |
| | T50/A | 18,65 | 18,89 | 19,75 | 42 | 1092 | 1134 |
| | T65/A | 24,5 | 24,92 | 25,91 | 24 | 816 | 864 |
| | T70-1/A | 37,35 | 37,85 | 39,83 | 20 | 540 | 560 |
| | T70-2/A | 41,3 | 41,80 | 43,78 | 20 | 480 | 520 |
| | T70-70-9/A | 44,15 | 44,65 | 46,72 | 20 | 460 | 480 |
| | T75-3/A | 43,15 | 43,65 | 45,72 | 20 | 460 | 480 |
| | T80-80-9/A | 53,25 | 53,75 | 55,92 | 20 | 380 | 400 |
| | T82/A | 43,05 | 43,55 | 45,55 | 20 | 460 | 480 |
| | T89/A | 61,5 | 62,13 | 65,87 | 16 | 320 | 336 |
| | T90/A | 67,75 | 68,38 | 72,12 | 16 | 288 | 304 |
| | T125-L1/A | 56,46 | 57,46 | 64,74 | 10 | 330 | 370 |
| Cepilladas / Machined | T75-3/B | 43,15 | 43,65 | 45,72 | 20 | 460 | 480 |
| | T78/B | 38,6 | 39,10 | 41,17 | 20 | 520 | 540 |
| | T82/B | 42,75 | 43,25 | 45,25 | 20 | 460 | 480 |
| | T89/B | 61,5 | 62,13 | 65,87 | 16 | 320 | 336 |
| | T90/B | 67,75 | 68,38 | 72,12 | 16 | 288 | 304 |
| | T114/B | 81,55 | 82,55 | 89,35 | 10 | 240 | 260 |
| | T125/B | 89,5 | 90,50 | 97,78 | 10 | 220 | 230 |
| | T127-1/B | 88,85 | 89,85 | 97,13 | 10 | 220 | 240 |
| | T127-2/B | 112,4 | 113,40 | 120,68 | 10 | 170 | 190 |
| | T140-1/B | 139,5 | 141,50 | 154,68 | 5 | 135 | 150 |
| | T140-2/B | 170,5 | 172,50 | 185,68 | 5 | 115 | 125 |
| | T140-3/B | 230 | 232 | 247,82 | 5 | 85 | 90 |



## Características Técnicas
Technical Characteristics

| | | Sección Section cm² | Peso Weight Kg/m | e cm | $I_{xx}$ cm⁴ | $W_{xx}$ cm³ | $i_{xx}$ cm | $I_{yy}$ cm⁴ | $W_{yy}$ cm³ | $i_{yy}$ cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Calibradas / Cold Drawn | T45/A | 4,25 | 3,34 | 1,31 | 8,08 | 2,53 | 1,38 | 3,84 | 1,71 | 0,95 |
| | T50/A | 4,75 | 3,73 | 1,43 | 11,24 | 3,15 | 1,54 | 5,25 | 2,1 | 1,05 |
| | T65/A | 6,24 | 4,9 | 1,71 | 20,09 | 5,44 | 1,79 | 10,92 | 3,36 | 1,32 |
| | T70-1/A | 9,51 | 7,47 | 2,04 | 41,3 | 9,24 | 2,09 | 18,65 | 5,35 | 1,40 |
| | T70-2/A | 10,52 | 8,26 | 2,02 | 47,43 | 9,63 | 2,12 | 23,13 | 6,61 | 1,48 |
| | T70-70-9/A | 11,25 | 8,83 | 2,11 | 52,81 | 10,79 | 2,16 | 24,62 | 7,02 | 1,48 |
| | T75-3/A | 10,99 | 8,63 | 1,86 | 40,35 | 9,29 | 1,92 | 26,49 | 7,06 | 1,55 |
| | T80-80-9/A | 13,56 | 10,65 | 2,32 | 80,2 | 14,21 | 2,44 | 38,83 | 9,7 | 1,69 |
| | T82/A | 10,97 | 8,61 | 2 | 49,59 | 10,32 | 2,13 | 29,85 | 7,28 | 1,65 |
| | T89/A | 15,7 | 12,3 | 2,02 | 59,52 | 14,25 | 1,95 | 52,4 | 11,8 | 1,83 |
| | T90/A | 17,3 | 13,55 | 2,61 | 102 | 20,87 | 2,43 | 53 | 11,8 | 1,75 |
| | T125-L1/A | 14,39 | 11,29 | 1,65 | 56,46 | 10,97 | 1,98 | 107,88 | 17,26 | 2,74 |
| Cepilladas / Machined | T75-3/B | 10,99 | 8,63 | 1,86 | 40,35 | 9,29 | 1,92 | 26,49 | 7,06 | 1,55 |
| | T78/B | 9,84 | 7,72 | 1,65 | 29,9 | 7,56 | 1,74 | 26,1 | 6,71 | 1,63 |
| | T82/B | 10,97 | 8,61 | 2 | 49,59 | 10,32 | 2,13 | 29,85 | 7,28 | 1,65 |
| | T89/B | 15,7 | 12,3 | 2,02 | 59,52 | 14,25 | 1,95 | 52,4 | 11,8 | 1,83 |
| | T90/B | 17,3 | 13,55 | 2,61 | 102 | 20,87 | 2,43 | 53 | 11,8 | 1,75 |
| | T114/B | 20,8 | 16,31 | 2,87 | 179 | 29,7 | 2,93 | 108 | 19,1 | 2,28 |
| | T125/B | 22,83 | 17,9 | 2,43 | 151 | 26,2 | 2,57 | 159 | 25,4 | 2,64 |
| | T127-1/B | 22,64 | 17,77 | 2,75 | 186,2 | 30,4 | 2,87 | 148 | 23,4 | 2,56 |
| | T127-2/B | 28,63 | 22,48 | 2,47 | 198,4 | 30,9 | 2,63 | 230 | 36,2 | 2,83 |
| | T140-1/B | 35,5 | 27,9 | 3,23 | 404 | 53,4 | 3,37 | 310 | 44,3 | 2,95 |
| | T140-2/B | 43,44 | 34,1 | 3,47 | 457 | 68,0 | 3,24 | 358 | 51,2 | 2,87 |
| | T140-3/B | 58,57 | 46 | 4,38 | 953 | 114,6 | 4,03 | 486 | 69,4 | 2,88 |

## Tolerancias
Tolerances

| | | | Calibrado Cold-Drawn | Cepillado Machined |
|---|---|---|---|---|
| Enderezado Straightness |  | | Datos indicados en tabla de "Dimensiones" Data indicated in "Dimensions" table | |
| Centrado Centring |  | a-b | ±0,10 mm | ±0,08 mm |
| Altura guía Guide height |  | h | · | ±0,08 mm |
| Paralelismo planeado Parallelism base |  | $h_1$-$h_2$ | · | ±0,10 mm |
| Holgura máxima (macho-hembra) Maximum clearance (key-keyway) |  | E max. | 0,15 mm | 0,15 mm |
| Rugosidad Roughness | | Ra Long. | 1,6 -6,3 µ | 1,6 µ max. |
| | | Ra Transv. | | 0,8-3,2 µ max. |
| Reviro Twist |  | R max. | 40'/m | 30'/m |
| Escuadra Angle |  | α max. | 10' | 5' |
| | | β max. | 15' | 15' |

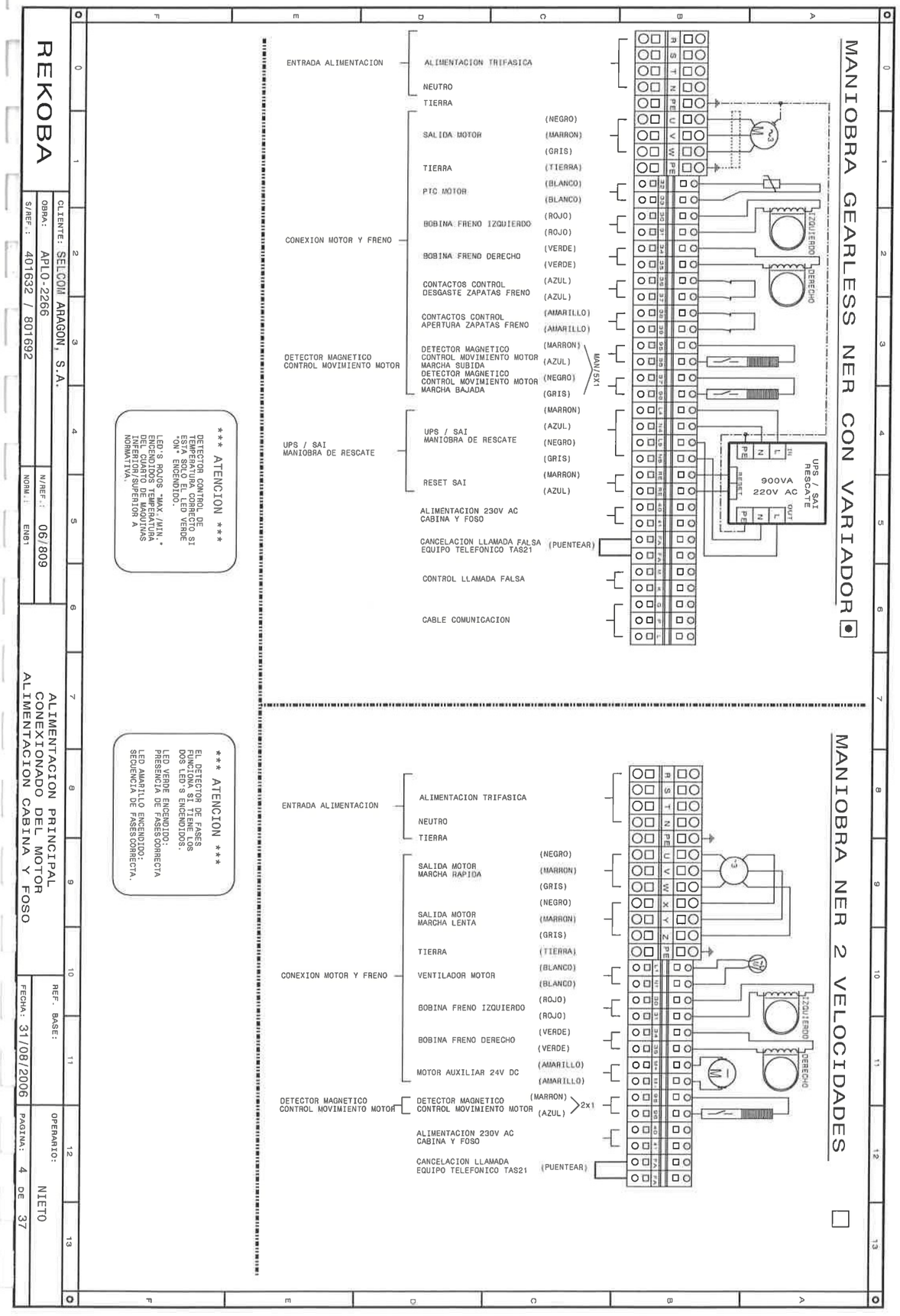
## Características / Characteristics

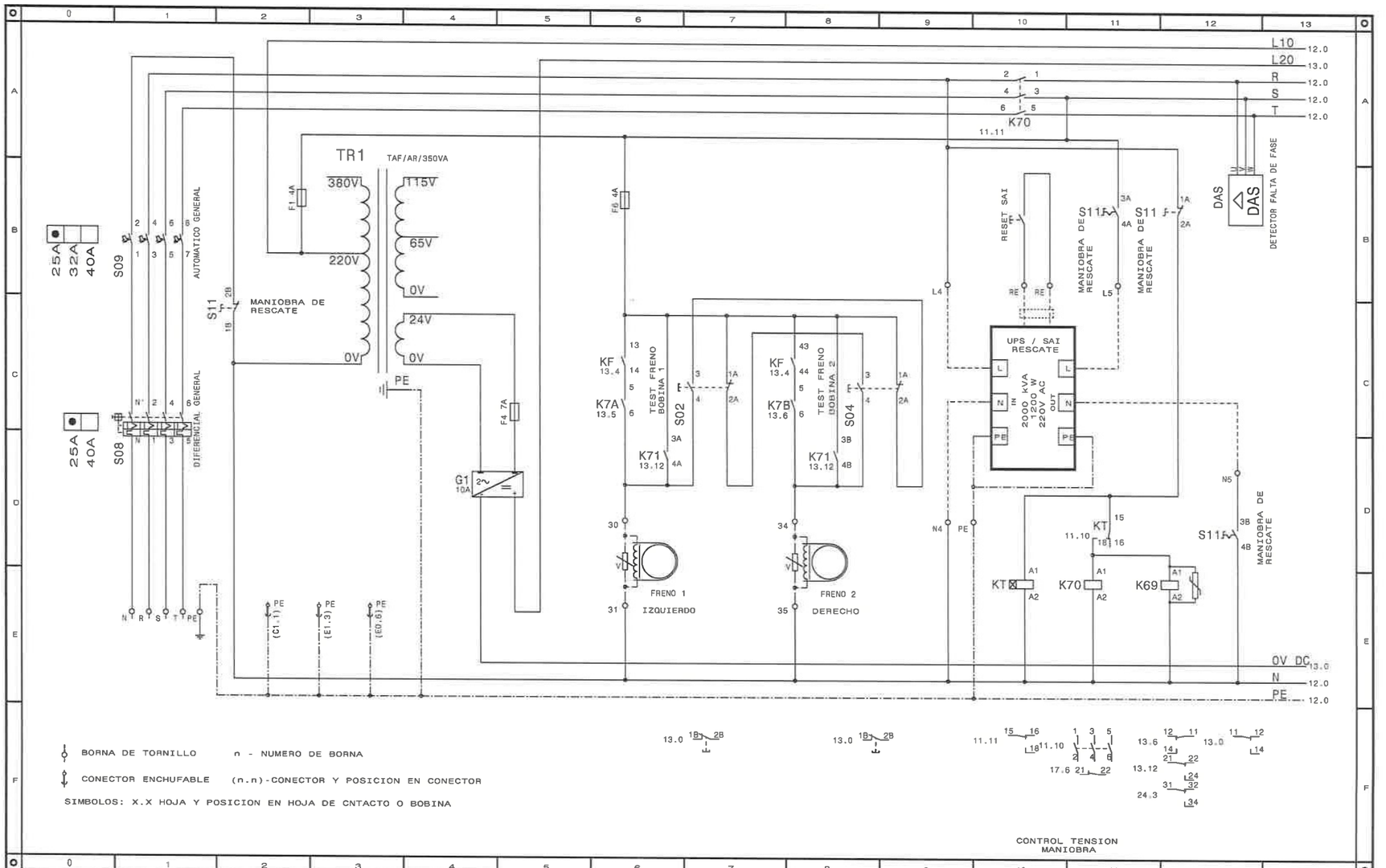
| Suministro Supply | Protección Protection | Long. Length | Placas Fishplates |
|---|---|---|---|
| Embalaje<br>• Hojalata<br>• Cartón<br>• 4 cajetines de madera | • Pintura azul (B)<br>• Tectyl 506 WD<br>Opcional<br>- Tectyl 502 C<br>- Tectyl 511 M | 5 m. | Placa estándar |
| Packing<br>• Tin plate<br>• Cardboard<br>• 4 wooden casings | • Blue paint (B)<br>• Tectyl 506 WD<br>Options<br>- Tectyl 502 C<br>- Tectyl 511 M | 5 m. | Standard fishplate |

## Eliminacion Antioxidante / Rust Preventive Elimination

| Producto Product | Solubilidad en el agua (% en peso) Solubility in water (% weight) |
|---|---|
| Disolvente Tectyl TFR Tectyl TFR solvent | 50 |

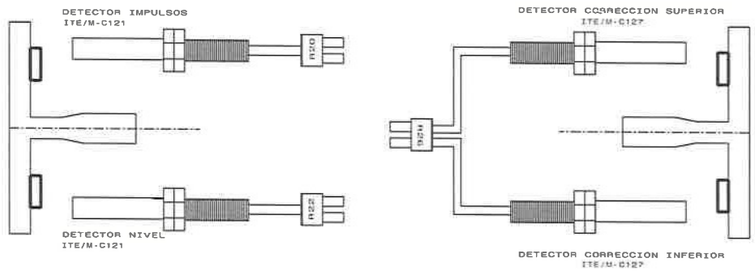
# ESQUEMAS ELÉCTRICOS E HIDRÁULICOS

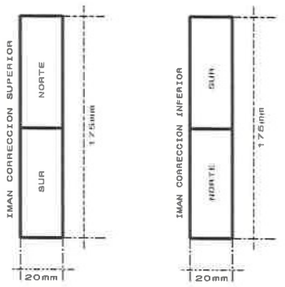


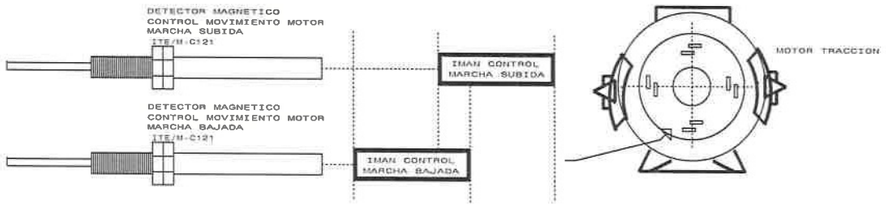


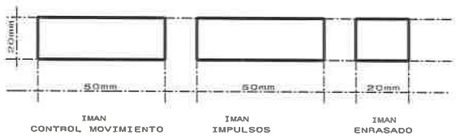

| | | | |
|---|---|---|---|
| REKOBA | CLIENTE: SELCOM ARAGON, S.A. | MANDO FRENO VENTILADOR DEL MOTOR | REF. BASE: |
| | OBRA: APLO-2266 N/REF.: 06/809 | | OPERARIO: NIETO |
| | S/REF.: 401632 / 801692 NORM.: EN81 | | FECHA: 31/08/2006 PAGINA: 11 DE 37 |

## ROOMLESS MOTOR GEARLES Y VARIADOR DE FRECUENCIA




*** ATENCION ***
En caso de maniobra con variador hasta 1,2 m/seg el iman de enrasado debe ser de 20/50mm.

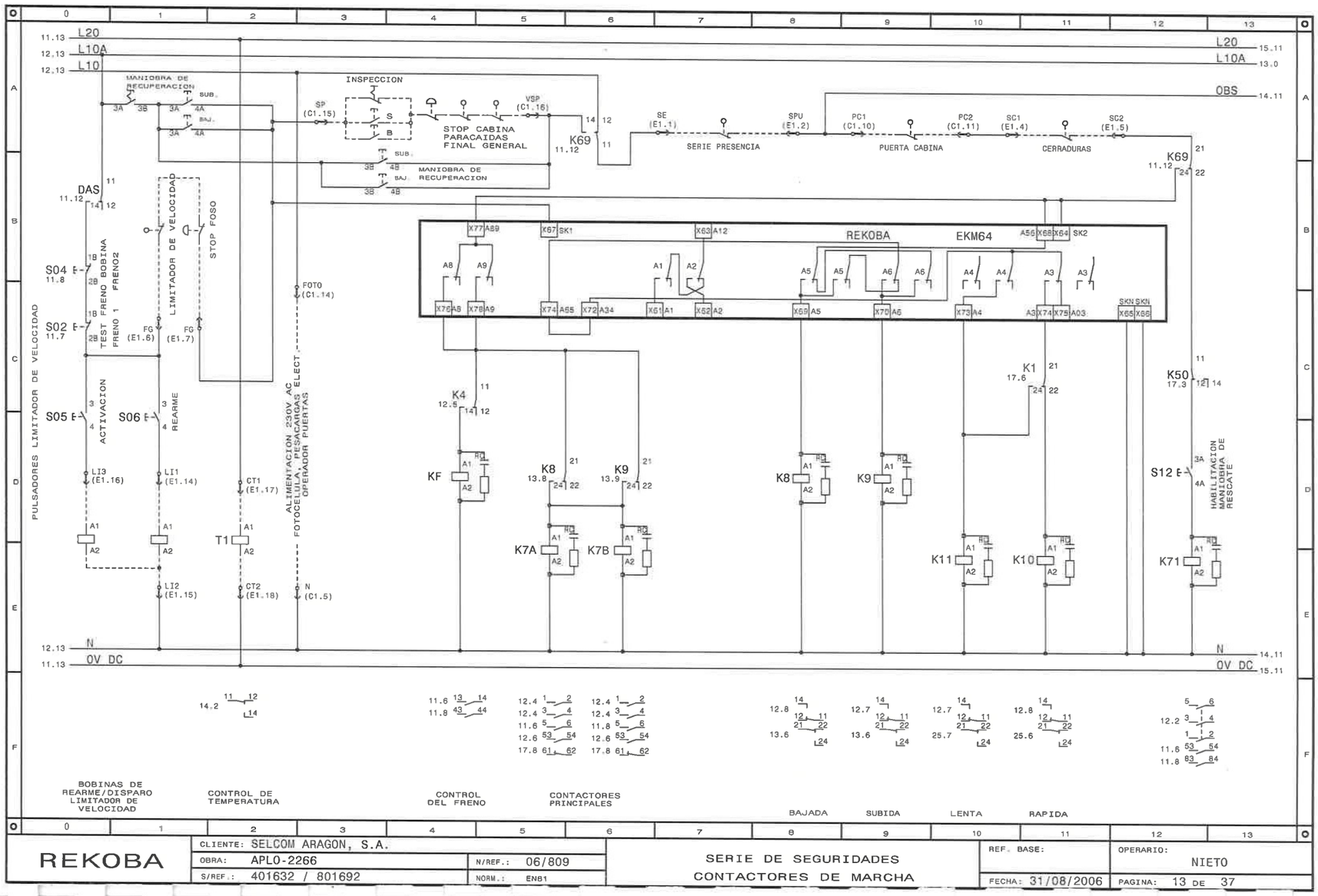
50mm -> Variador Fuji u Omrom
20mm -> Variador Control Techniques

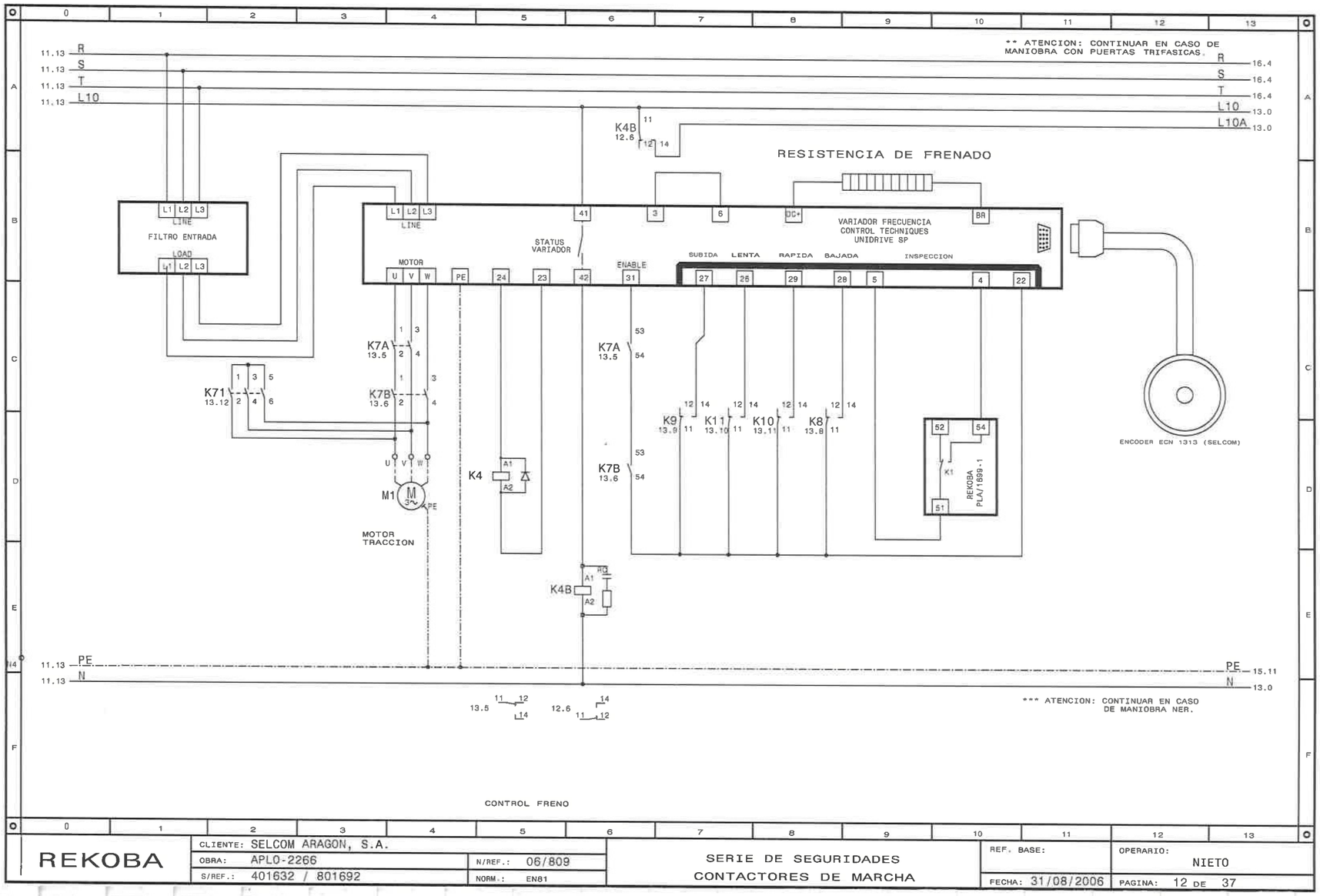
*** ATENCION ***

EN CASO DE MANIOBRA CON EKM, LOS DETECTORES DE LAS CORRECCIONES INFERIOR Y SUPERIOR, SE UNIFICAN EN UNO SOLO SOLO EN CASO DE MANIOBRA EKM "CORTO RECORRIDO" SERAN DOS DETECTORES

| TIPO IMAN | MAXIMA DISTANCIA DETECCION (mm) | A | DISTANCIA ACONSEJABLE |
|---|---|---|---|
| CERAMICO | DETECTOR CONMUTADOR | 32 | 22 |
| | DETECTOR INTERRUPTOR | 45 | 35 |
| PLASTICO | DETECTOR CONMUTADOR | 20 | 12 |
| | DETECTOR INTERRUPTOR | 24 | 15 |

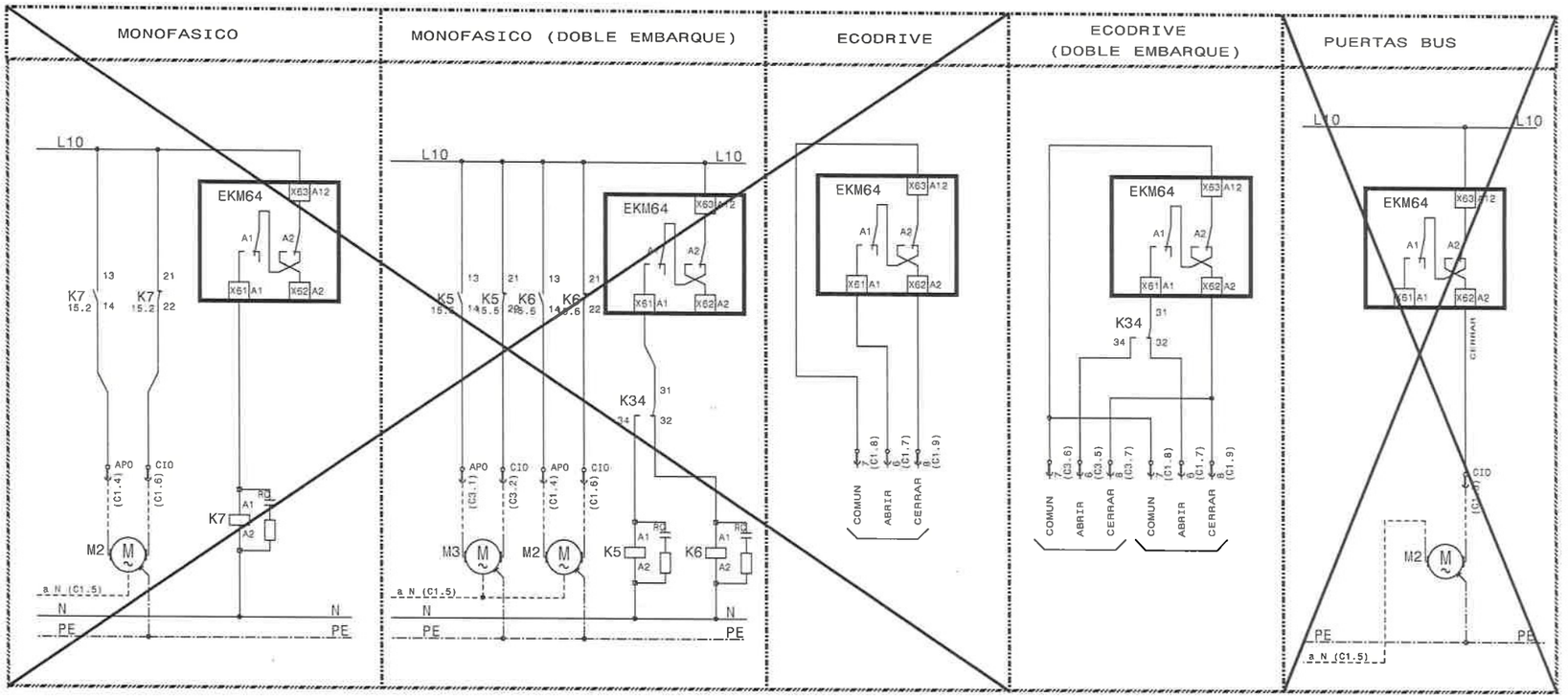
| | | | |
|---|---|---|---|
| REKOBA | CLIENTE: SELCOM ARAGON, S.A. | KIT DETECTORES | REF. BASE: |
| | OBRA: APLO-2266 N/REF.: 06/809 | | OPERARIO: NIETO |
| | S/REF.: 401632 / 801692 NORM.: EN81 | | FECHA: 31/08/2006 PAGINA: 10 DE 37 |




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| REKOBA | CLIENTE: SELCOM ARAGON, S.A. | | SERIE DE SEGURIDADES CONTACTORES DE MARCHA | REF. BASE: | OPERARIO: NIETO |
| | OBRA: APLO-2266 | N/REF.: 06/809 | | FECHA: 31/08/2006 | PAGINA: 13 DE 37 |
| | S/REF.: 401632 / 801692 | NORM.: EN81 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| REKOBA | CLIENTE: SELCOM ARAGON, S.A. | | SERIE DE SEGURIDADES CONTACTORES DE MARCHA | REF. BASE: | OPERARIO: NIETO |
| | OBRA: APLO-2266 | N/REF.: 06/809 | | FECHA: 31/08/2006 | PAGINA: 12 DE 37 |
| | S/REF.: 401632 / 801692 | NORM.: EN81 | | | |




15.1 13 14
15.1 21 22

15.4 13 14 15.4 13 14
15.4 21 22 15.5 21 22

MOTOR PUERTA — MANDO OPERADOR PUERTA — MOTOR OPERADOR PUERTA 2 PUERTA 1 — MANDO OPERADOR PUERTA 2 PUERTA 1

*** ATENCION: CABLEADA SOLO LA OPCION MARCADA

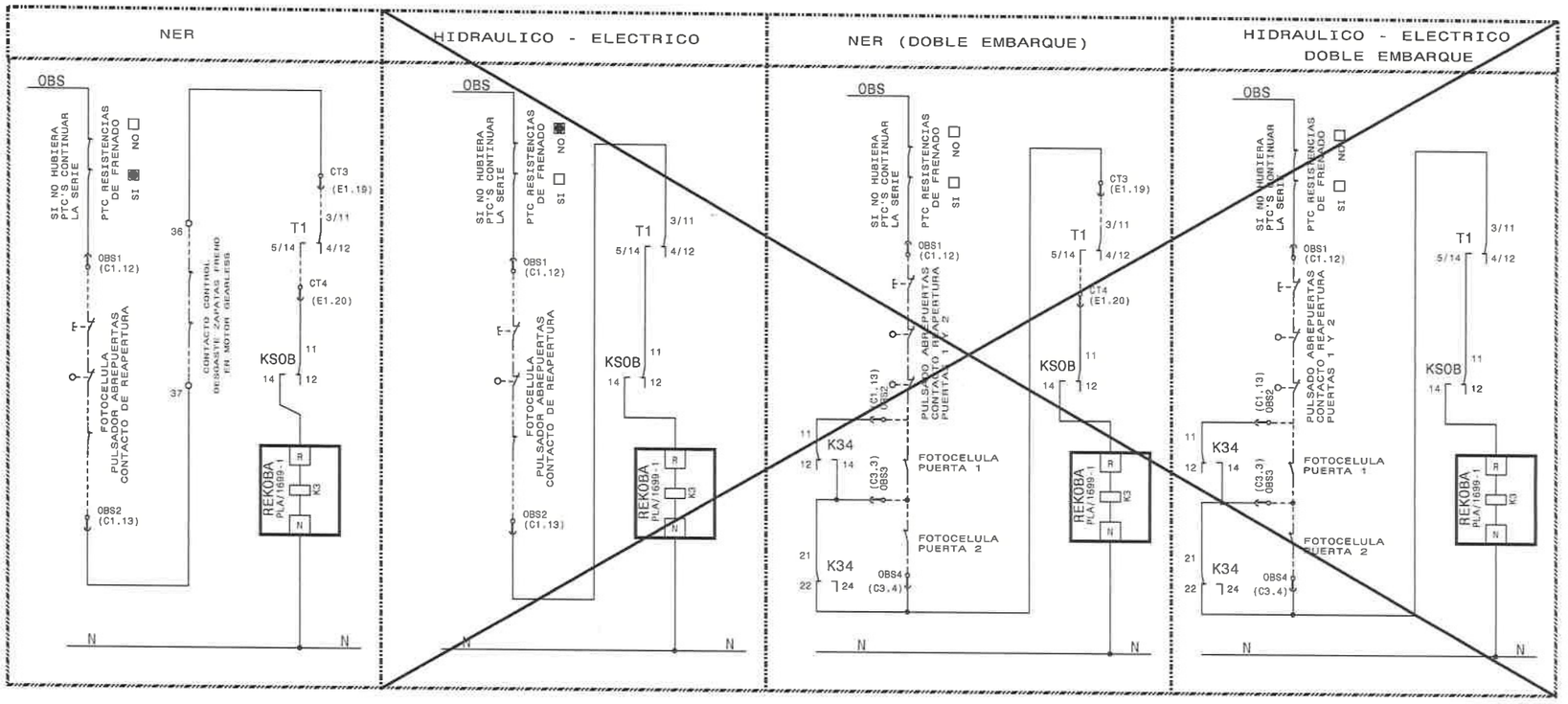
| | |
|---|---|
| MONOFASICO | |
| MONOFASICO (DOBLE EMBARQUE) | |
| ECODRIVE | |
| ECODRIVE (DOBLE EMBARQUE) | ● |
| BUS | |

- CONTINUACION LINEAS:

| | | | |
|---|---|---|---|
| L20: | 13.13 | L20 | 17.0 |
| L10: | 13.0 | L10 | 16.4 |
| PE: | 12.13 | PE | 16.4 |
| 0V DC: | 13.13 | 0V DC | 17.0 |
| N: | 14.11 | N | 15.11 |

***ATENCION: SITUACION DE BOBINAS (VER HOJA SIGUIENTE)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| REKOBA | CLIENTE: SELCOM ARAGON, S.A. | | OPERADOR PUERTAS (I) | REF. BASE: | OPERARIO: NIETO |
| | OBRA: APLO-2266 | N/REF.: 06/809 | | FECHA: 31/08/2006 | PAGINA: 15 DE 37 |
| | S/REF.: 401632 / 801692 | NORM.: EN81 | | | |




- LOCALIZACION BOBINAS:

| | |
|---|---|
| T1: | T1 13.2 \| 11 \| 14 \| 12 |
| KS0B: | KS0B 17.12 \| 11 \| 14 \| 12 |
| K3: | K34 21.6 \| 21 \| 24 \| 22 — K34 21.6 \| 11 \| 14 \| 12 |

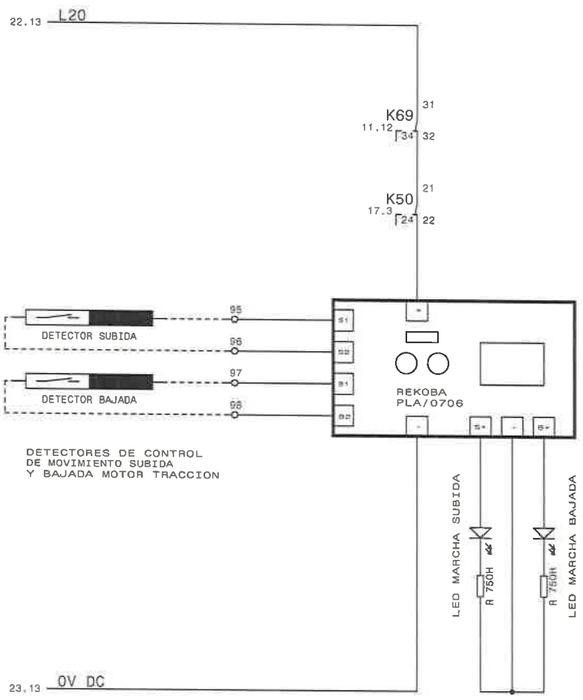
*** ATENCION: CABLEADA SOLO LA OPCION MARCADA

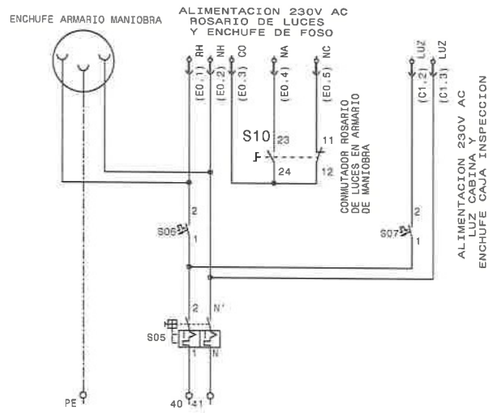
| | |
|---|---|
| NER | ● |
| NER (DOBLE EMBARQUE) | |
| ELECTRICO - HIDRAULICO | |
| ELECTRICO - HIDRAULICO (DOBLE EMBARQUE) | |

- CONTINUACION LINEAS:

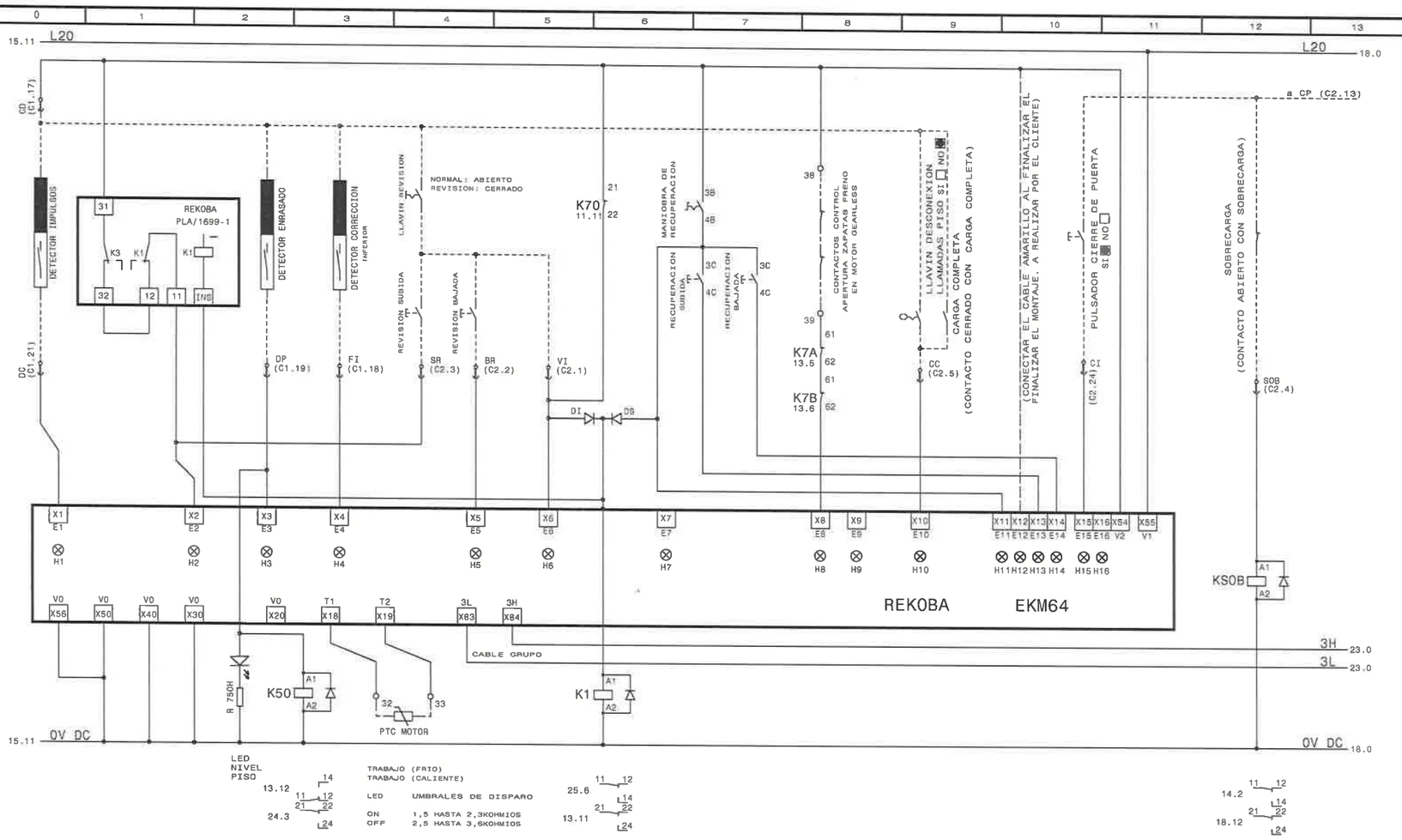
| | | | |
|---|---|---|---|
| OBS: | 13.13 | OBS | |
| N: | 13.13 | N | 15.11 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| REKOBA | CLIENTE: SELCOM ARAGON, S.A. | | SERIE OBSTACULOS - FOTOCELULA SOBRECARGA - CONTROL TEMPERATURA | REF. BASE: | OPERARIO: NIETO |
| | OBRA: APLO-2266 | N/REF.: 06/809 | | FECHA: 31/08/2006 | PAGINA: 14 DE 37 |
| | S/REF.: 401632 / 801692 | NORM.: EN81 | | | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| REKOBA | CLIENTE: SELCOM ARAGON, S.A. | MANIOBRA DE RESCATE Y LED INDICADOR ALIMENTACION CABINA, HUECO Y FOSO | REF. BASE: |
| | OBRA: APLO-2266 N/REF.: 06/809 | | OPERARIO: NIETO |
| | S/REF.: 401632 / 801692 NORM.: EN81 | | FECHA: 31/08/2006 PAGINA: 24 DE 37 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| REKOBA | CLIENTE: SELCOM ARAGON, S.A. | ENTRADAS DE SEÑALES | REF. BASE: |
| | OBRA: APLO-2266 N/REF.: 06/809 | | OPERARIO: NIETO |
| | S/REF.: 401632 / 801692 NORM.: EN81 | | FECHA: 31/08/2006 PAGINA: 17 DE 37 |

# DECLARACIONES DE CONFORMIDAD

## LISTADO DE COMPONENTES DE SEGURIDAD

WITTUR

| Instalación nº: | 403245 |
|---|---|

| | Modelo | Fabricante | Nº declaración conformidad | Identificación Org. Notificado |
|---|---|---|---|---|
| **1. Enclavamiento de las puertas de piso** | **PTAS 11/R-L** | SELCOM, S.A. | **ATV 439-1** | 0036 |
| | **PTAS 11/R-L** | SELCOM, S.A. | **ATV 439-1** | 0036 |
| **2. Dispositivos que impidan movimientos incontrolados ascendentes y descendentes** | **LAP-9 Guia 9 Estirada** | Wittur GmbH | **0071/0699/20** | 0071 |
| | **FRENO GEARLESS W1-TB240 (WSG-L1.X)** | System Antriebstecknik Dresden GmbH | **ABV 722/1** | 0036 |
| **3. Dispositivos de limitación de exceso de velocidad** | **LK-200 CM** | P.F.B. | **AGB 182/3** | 0036 |
| | ---------- | ---------- | ---------- | ---------- |
| **4. Amortiguadores de disipación de energía** | **300411** | ACLA | **AP 002/300 411** | 0032 |
| | **300412** | ACLA | **AP 002/300 412** | 0032 |
| **5. Válvula paracaídas** | | | | |
| | | | | |
| **6. Dispositivos eléctricos de seguridad** | | | | |
| | | | | |

THE LMC LIFTCOMPONENTS MANUFACTURING AND COMMERCE COMPANY

WITTUR SPA

# DECLARACION CE DE CONFORMIDAD

E

## EL FABRICANTE (°)

- WITTUR-1 WITTUR S.p.A. - via Macedonio Melloni 12 I-43052 Colorno, PARMA - ITALIA
- SELCOM-2 SELCOM ARAGON S.A. - Poligono Industrial Malpica, calle E 8 E-50016 ZARAGOZA - ESPAÑA
- WITTUR-3 WITTUR - ASANSÖR SANAYI ve Ticaret Limited Şirketi - Dudullu Organize Sanayi Bölgesi No:13 - Ümraniye TR 81260 ISTANBUL - TURCHIA (Mandatario UE: WITTUR S.p.A. - via Macedonio Melloni 12 I-43052 Colorno, PARMA - ITALIA)

(°) - ver nombre indicado en la etiqueta de identificación del producto.

## DECLARA

por la presente, que el Componente de Seguridad especificado:

- Descripción: Dispositivo de enclavamiento como parte de una Puerta de Piso
- Marca: SELCOM Serie: 3201-HYDRA ; 3201-SCORPION
- Tipo: 11/R ; 11/L
- Numero de Serie y Año de fabricacion: ver etiqueta de identificacion en el Producto

y al cual esta Declaración se refiere, ha sido fabricado

## EN CONFORMIDAD

a cuanto sigue:

| Directiva o Norma de referencia | Examen CE de Tipo: certificado | | |
|---|---|---|---|
| | Numero y Fecha | Organismo Notificado para la emisión del certificado | Organismo Notificado para el Control de Producción |
| - Directiva CE 95/16 del 29 Junio 1995<br>- Norma Europea EN 81-1: 1998<br>- Norma Europea EN 81-2: 1998 | ATV 439/1 02/07/1998 | TÜV Süddeutschland Bau und BETRIEB GmbH Westendstraße 199 D-80686 MÜNCHEN Organismo Notif.: 0036 (Ex organis. Notif.: 0635) | TÜV Süddeutschland Bau und BETRIEB GmbH Westendstraße 199 D-80686 MÜNCHEN Organismo Notif.: 0036 (Ex organis. Notif.: 0635) |

Por la presente se declara la conformidad del susodicho Componente de Seguridad al Certificado CE de Tipo correspondiente.

El abajo firmante correspondientemente autorizado:

Por WITTUR-1 y WITTUR-3 (Mandatario en UE)
Rolando Bondavalli

Por SELCOM-2
Jesùs Enguita Millàn

WITTUR

# DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

## EL FABRICANTE

E

WITTUR ELEVATOR COMPONENTS, S.A. – Polígono Industrial Malpica, calle E, 8 E-50.016 ZARAGOZA, ESPAÑA

## DECLARA

por la presente, que el Componente de Seguridad especificado:

- Descripción: Paracaídas de Acción Progresiva
- Tipo: LAP 9 – Guía de 9 mm – Estirada
- Número de Serie: Ver etiqueta de identificación del producto

y al cual esta Declaración se refiere, ha sido fabricado

## EN CONFORMIDAD

a cuanto sigue:

| Directiva o Norma de Referencia | Examen CE de Tipo: certificado | | |
|---|---|---|---|
| | Número y Fecha | Organismo Notificado para la emisión del certificado | Organismo Notificado para el Control de Producción |
| – Directiva 95/16/CE del 29 de Junio de 1995<br>– Norma Europea EN 81-1 Edición Agosto 1998<br>– Norma Europea EN 81-2 Edición Agosto 1998 | 0071/0699/20<br>13/09/2001 | LABORATOIRE NATIONAL D'ESSAIS 1, rue Gaston Boissier – 75724 Paris Cedex 15<br>Organismo notificado: 0071 | TÜV SÜDDEUTSCHLAND BAU UND BETRIEB GmbH ABTEILUNG AUFZÜGE UND SICHERHEITSBAUTEILE Westendstraße 199, D-80686 München<br>Organismo notificado: 0036 (Ex notificación: 0635) |

Por la presente se declara la conformidad del susodicho Componente de Seguridad al Certificado CE de Tipo correspondiente.

El abajo firmante correspondientemente autorizado:

Por SELCOM ARAGÓN
Arturo Asensio Gaudio

System Antriebstechnik
Dresden GmbH
A MEMBER OF WITTUR

WITTUR

## EC Declaration of Conformity

The manufacturer

**System Antriebstechnik Dresden GmbH**
**Offenburger Straße 3**
**D-01189 Dresden**

certifies that the traction machine with braking devices as safety component

| | |
|---|---|
| **Product:** | Traction machine with braking device acting on the traction sheave, as part of the protection device against overspeed for the car moving in upwards direction, type W1 - TB 240 |
| **Type:** | x SG-W1.x, x SG-L1.x |
| **Year of Construction:** | see name plate on product |
| **Serial number:** | see name plate on product |
| **EC type-examination:** | ABV 722/1 dated 2006-01-19 |

is in conformity with the specification of the European Lifts Directive 95/16/EC dated 1995-06-29.

The EC prototype testing according to European Lifts Directive 95/16/EC art. 8, (1), a), i) and the production sample testing as specified in the Directive, Annex XI, was/are performed by the following authority:

**TÜV Süddeutschland**
**Bau und Betrieb GmbH**
**Zertifizierungsstelle für Aufzüge und Sicherheitsbauteile**
**Westendstraße 199**
**D-80686 München**
**EU-Kennnummer: 0036**

Used harmonized standards:

**EN 81-1:** Stand 1999 (Safety rules for the construction and the installation of lifts, part 1: Electric lifts)
**EN 60034 / DIN VDE 0530** (Rotating electrical machines)
**EN 60204-1** (Safety of machinery: electrical equipment of machines; part 1: general requirements).

It is certified, that the safety component is in conformity with the proved test sample of the EC type examination.

Dresden, 2006-01-27 (place, date)

Dr. Peter Sekula, General Manager

Steffen Mann, Head of Development/Construction



PFB

SINCERT CERMET

## CERTIFICATO DI CONFORMITÀ CE
## *EC DECLARATION OF CONFORMITY*
## CERTIFICAT DE CONFORMITE CE
## *BESCHEINIGUNG DER EG-PRODUKTÜBEREINSTIMMUNG*

Il Produttore • *The Manufacturer* • Le Fabricant • *Der Hersteller*: P.F.B. S.r.l. Via R. Dalla Costa, 890 - 41100 Modena - Italy

Certifica che il componente di sicurezza • *Certify that the safety component*
Certifie que l'élément structural de sécurité • *Bescheinigt, daß das Sicherheitsbauteil*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Descrizione prodotto: | *Product description:* | Description du produit: | *Produktbeschreibung:* |
| Limitatore di Velocità | *Overspeed Governor* | Limiteur de Vitesse | *Geschwindigkeitsbegrenzer* |

Tipo • *Type* • *Type* • *Typ*: **LK 200**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Anno di costruzione: | *Year of construction:* | Année de fabrication: | *Baujahr:* |
| Vedere targhetta sul prodotto | *See name plate on product* | Voir la plaquette sur le produit | *Siehe Schild an dem Produkt* |
| Numero di serie: | *Number of construction* | Nº de série: | *Seriennummer* |
| Vedere targhetta sul prodotto | *See name plate on product* | Voir la plaquette sur le produit | *Siehe Schild an dem Produkt* |

Certificato di tipo CE • *LC Type - Examination* • *Certificat CE de type* • *EG-Bescheinigung*: **AGB 182/3**

È conforme alle specifiche della Direttiva Europea Ascensori 95/16/CE del 29/06/95
*Is in conformity with the specification of the European Lift Directive 95/16/EC dated 29/06/95*
Est conforme à la Directive Européenne pour les ascenseurs 95/16/CE du 29/06/95
*Den Anforderungen der Europäischen Richtlinie für Aufzüge 95/16/EG vom 29/06/95 entspricht*

La prova di omologazione CE è stata eseguita in accordo alla direttiva Europea Ascensori 95/16/CE art. 8, (1), a), i) presso
*The EC Type - Examination was performed according to the European Lifts Directive 95/16/EC art. 8, (1) a), i) by*
La preuve d'homologation a été exécuté en conformité avec la Directive Européenne Ascenseurs 95/16/CE art. 8, (1), a), i) près de
*Die EG-Baumusterprüfbescheinigung ist gemäß der Europäischen Richtlinie für Aufzüge 95/16/EG Art. 8, (1), a), i) ausgestellt worden bei*
**TÜV SÜD Industrie Service GmbH Zertifizierungsstelle für Aufzüge und Sicherheitsbauteile, Westendstraße 199, 80686 München - Deutschland.**

N. Ufficio qualificato • *No. of Notified Body* • No. de l'organisme qualifié • *Nr. der zugelassenen Stelle*: 0036

**TÜV SÜD** effettua controlli periodici della produzione ai sensi dell'articolo 11 della direttiva Europea Ascensori 95/16/CE.
**TÜV SÜD** *performs periodical inspections of our production according to annexure 11 of the European Lifts Directive 95/16/EC*
**TÜV SÜD** exécute des contrôles périodiques de la production aux termes de l'annexe 11 Directive Européenne Ascenseurs 95/16/CE
**TÜV SÜD** *führt periodische Überprüfungen der Produktion gemäß der Anl. 11 der Europäischen Richtlinie für Aufzüge 95/16/EG aus.*

Le seguenti normative nazionali ed internazionali (o parti o paragrafi di esse) sono state considerate in conformità
*The following national or international codes (or parts paragraphs of them) have been considered:*
Les normes suivantes nationales et internationales (ou parties / ou paragraphes de ces normes) ont été considerées:
*Folgende nationale und internationale Bestimmungen (oder deren Teile bzw. deren Absätze) sind in Übereinstimmung beachtet worden:*

**EN 81-1 Gennaio 1998** normative di sicurezza per la costruzione ed installazione di ascensori e servizi ascensori parte 1: ascensori elettrici.
***EN 81-1 January 1998*** *safety rules for the construction and installation of lifts and service lift part 1: electric lift.*
**EN 81-1 Janvier 1998** normes de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs et services des ascenseurs. Partie 1: ascenseurs électriques.
***EN 81-1 Januar 1998*** *Sicherheitsrichtlinien für Bau und Installierung von Aufzügen und Aufzugsservice. Teil 1: elektrische Aufzüge.*

**EN 81-2 Gennaio 1998** normative di sicurezza per la costruzione ed installazione di ascensori e servizi ascensori parte 2: ascensori idraulici.
***EN 81-2 January 1998*** *safety rules for the construction and installation of lifts and service lift part 2: hydraulic lift*
**EN 81-2 Janvier 1998** normes de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs et services des ascenseurs. Partie 2: ascenseurs hydrauliques
***EN 81-2 Januar 1998*** *Sicherheitsrichtlinien für Bau und Installierung von Aufzügen und Aufzugsservice. Teil 2: hydraulische Aufzüge.*

Si certifica che il componente di sicurezza è conforme al campione provato nel certificato di tipo CE.
*It is certified, that the safety components is in conformity with the proved test sample of EC type-Examination.*
Nous certifions que l'élément structural de sécurité est conforme au pièce testée dans le certificat CE
*Es wird bescheinigt, daß das Sicherheitsbauteil dem in der EG-Bescheinigung genannten Muster entspricht.*

Modena, 10 GEN 2007 Claudio Bertoni

P.F.B. S.R.L.

**ACLA-WERKE GMBH**
Frankfurter Strasse 142-190
D-51065 Köln

Tel-Nr.: (0221) 6 99 98-0
Fax-Nr.: (0221) 69 71 21

**Qualitätsmanagement**
*Control de calidad*



# EG-Konformitätserklärung für ACLA-Aufsetzpuffer

*Declaración de conformidad CE para amortiguadores de ascensor de ACLA*

| | |
|---|---|
| **Art.-Nr.** / *Art.-Núm.:* | **300 411** |
| **Abmessung** / *Dimensiones:* | **Ø 100 x 80 mm** |
| **Werkstoff** / *Material:* | **AUTAN 5** |

| | |
|---|---|
| **Hiermit erklären wir, daß die Bauart folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:**<br>*Con la presente declaramos que el tipo de construcción corresponde a la siguiente reglamentación:* | **Aufsetzpuffer mit nichtlinearer Kennlinie Gruppe B Aufzugsrichtlinie 95/16/EG**<br>*Amortiguadores de ascensor con curva característica no lineal Grupo B Norma de ascensores 95/16/EG* |
| **Angewendete harmonisierte Normen insbesondere:**<br>*Normas armonizadas aplicadas, especialmente:* | **EN 81-1/2: 1998** |
| **Andere normative Dokumente:**<br>*Otros documentos normativos:* | **EG-Baumusterprüfbescheinigung TB 282 (Betriebsanleitung, Lebensdauerangaben)**<br>*Certificación de test de tipo CE TB 282 (Instrucciones de servicio, duración)* |
| **Benannte Stelle:**<br>*Organismo certificador:*<br>**eingeschaltet zur EG-Baumusterprüfung.**<br>*que ha efectuado el test de tipo CE.* | **TÜV CERT-Zertifizierungsstelle des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.**<br>**Kenn.-Nr.** / *Núm. de registro:* **0032** |
| **EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:**<br>*Certificado de test de tipo CE núm.:* | **AP 002/300 411** |
| **Produktionsüberwachung durch:**<br>*Supervisión de construcción por:* | **TÜV CERT-Zertifizierungsstelle des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.**<br>**Kenn.-Nr.** / *Núm. de registro:* **0032** |
| **Herstellungsdatum:**<br>*Fecha de fabricación:* | **siehe Kennzeichnung auf dem Artikel**<br>*Ver marcación en la pieza.* |
| **Geschäftsführer: Gerhard Kieffer**<br>*Director General:* | 28.05.1999<br>Datum / *Fecha*<br>Unterschrift / *Firma* |



Certificados y Declaraciones de conformidad.

**ACLA-WERKE GMBH**
Frankfurter Strasse 142-190
D-51065 Köln

Tel-Nr.: (0221) 6 99 98-0
Fax-Nr.: (0221) 69 71 21

**Qualitätsmanagement**
*Control de calidad*

**Blatt** / *Hoja* **1 von** / *de* **1**

# EG-Konformitätserklärung für ACLA-Aufsetzpuffer

*Declaración de conformidad CE para amortiguadores de ascensor de ACLA*

| | |
|---|---|
| **Art.-Nr.** / *Art.-Núm.:* | **300 412** |
| **Abmessung** / *Dimensiones:* | **Ø 125 x 80 mm** |
| **Werkstoff** / *Material:* | **AUTAN 5** |

| | |
|---|---|
| **Hiermit erklären wir, daß die Bauart folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:**<br>*Con la presente declaramos que el tipo de construcción corresponde a la siguiente reglamentación:* | **Aufsetzpuffer mit nichtlinearer Kennlinie Gruppe B Aufzugsrichtlinie 95/16/EG**<br>*Amortiguadores de ascensor con curva característica no lineal Grupo B Norma de ascensores 95/16/EG* |
| **Angewendete harmonisierte Normen insbesondere:**<br>*Normas armonizadas aplicadas, especialmente:* | **EN 81-1/2: 1998** |
| **Andere normative Dokumente:**<br>*Otros documentos normativos:* | **EG-Baumusterprüfbescheinigung TB 282 (Betriebsanleitung, Lebensdauerangaben)**<br>*Certificación de test de tipo CE TB 282 (Instrucciones de servicio, duración)* |
| **Benannte Stelle:**<br>*Organismo certificador:*<br>**eingeschaltet zur EG-Baumusterprüfung.**<br>*que ha efectuado el test de tipo CE.* | **TÜV CERT-Zertifizierungsstelle des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.**<br>**Kenn.-Nr.** / *Núm. de registro:* **0032** |
| **EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:**<br>*Certificado de test de tipo CE núm.:* | **AP 002/300 412** |
| **Produktionsüberwachung durch:**<br>*Supervisión de construcción por:* | **TÜV CERT-Zertifizierungsstelle des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.**<br>**Kenn.-Nr.** / *Núm. de registro:* **0032** |
| **Herstellungsdatum:**<br>*Fecha de fabricación:* | **siehe Kennzeichnung auf dem Artikel**<br>*Ver marcación en la pieza.* |
| **Geschäftsführer: Gerhard Kieffer**<br>*Director General:* | 28.05.1999<br>Datum / *Fecha*<br>Unterschrift / *Firma* |



Certificados y Declaraciones de conformidad.

ERSCE
ASCENSORES
desde 1909

## A LA PUESTA EN MARCHA DE UN ASCENSOR CON MARCA CE

## CARPETA DE DOCUMENTOS PARA EL PROPIETARIO

en cumplimiento del
**Real Decreto 1314/1997**
transpuesto de la
**Directiva 95/16/CE**
y aplicando la
**Norma EN 81 1 y 2**

*con el siguiente contenido:*

- ☒ declaración de conformidad
- ☒ características principales
- ☒ cuaderno de incidencias
- ☒ planos de instalación
- ☒ esquemas eléctricos, diagramas de circuitos hidráulicos
- ☒ lista de componentes de seguridad
- ☒ características de cables/cadenas
- ☒ instrucciones generales de mantenimiento
- ☒ instrucciones de uso normal
- ☒ instrucciones de rescate en cabina
- (otros)

Dirección: URBANITZACIONS INTERIORS DE CANYELLES

INSTALACION Nº **07134** Ciudad: Barcelona . . . . . .

PROPIETARIO Nombre: AJUNTAMENT DE BARCELONA . . . . . .

Dirección: URBANITZACIONS INTERIORS DE CANYELLES. . . . . .

Confirmamos y firmamos la acreditación de entrega y recepción de los documentos reseñados, que acompañan al ascensor.

**INSTALADOR** **PROPIETARIO**

ASCENSORES ERSCE, S.A. C/ Burgos, 19-25 08014 BARCELONA

Fecha/Firmas: 06 de MAYO de 2008

Nota: En el caso de que el propietario cambie de persona, esta Carpeta deberá transferirse con la propiedad.

ERSCE
ASCENSORES
desde 1909

## A LA PUESTA EN MARCHA DE UN ASCENSOR CON MARCA CE

## CARPETA DE DOCUMENTOS PARA EL PROPIETARIO

en cumplimiento del
**Real Decreto 1314/1997**
transpuesto de la
**Directiva 95/16/CE**
y aplicando la
**Norma EN 81 1 y 2**

*con el siguiente contenido:*

- ☒ declaración de conformidad
- ☒ características principales
- ☒ cuaderno de incidencias
- ☒ planos de instalación
- ☒ esquemas eléctricos, diagramas de circuitos hidráulicos
- ☒ lista de componentes de seguridad
- ☒ características de cables/cadenas
- ☒ instrucciones generales de mantenimiento
- ☒ instrucciones de uso normal
- ☒ instrucciones de rescate en cabina
- (otros)

Dirección: URBANITZACIONS INTERIORS DE CANYELLES

INSTALACION Nº **07135** Ciudad: Barcelona . . . . . .

PROPIETARIO Nombre: AJUNTAMENT DE BARCELONA . . . . . .

Dirección: URBANITZACIONS INTERIORS DE CANYELLES. . . . . .

Confirmamos y firmamos la acreditación de entrega y recepción de los documentos reseñados, que acompañan al ascensor.

**INSTALADOR** **PROPIETARIO**

ASCENSORES ERSCE, S.A. C/ Burgos, 19-25 08014 BARCELONA

Fecha/Firmas: 06 de MAYO de 2008

Nota: En el caso de que el propietario cambie de persona, esta Carpeta deberá transferirse con la propiedad.

PRONOUBARRIS

**ACTA DE RECEPCIÓ**
**Unitat Operativa de Vialitat**

**REUNITS**

A Barcelona el dia 6 de maig de 2008 a l'obra **d'Urbanització de diversos sectors del barri de Canyelles al Districte de Nou Barris,** els Senyors Joan Blasco Ferrer, Arquitecte Tècnic de PRO NOU BARRIS, S.A.; Albert Suero, en representació de l'empresa SGS TECNOS, S.A. com a Direcció Executiva, Pablo Reguera, en representació de l'empresa FCC CONSTRUCCION, S.A., adjudicatària del contracte número 79/06 relatiu a les esmentades obres i Josep Maria Cabré en representació de l'Unitat Operativa de Vialitat del Sector de Serveis Urbans i Medi Ambient de l'Ajuntament de Barcelona,

**MANIFESTEN**

Que traslladats al lloc de referència, en el qual s'han examinat i reconegut les obres, i instal·lacions corresponents a la instal·lació d'un ascensor públic, s'han trobat de conformitat amb les prescripcions previstes en el contracte, i es donen per rebudes, tot començant a partir d'ara el termini de garantia de 12 mesos establert al plec de clàusules administratives.

Anomalies detectades (si és procedent) Termini de resolució

En virtut d'això s'estén ACTA DE RECEPCIÓ DEFINITIVA i, com a prova de conformitat, les parts implicades les signem en quatre exemplars.

Per Pro Nou Barris, S.A

Joan Blasco

Per SGS TECNOS, S.A.

Albert Suero

Per FCC Construcción S.A.

Pablo Reguera

Per l'Unitat Operativa de Vialitat

P.O.

Josep M. Cabré

Marie Curie, 20 08042 Barcelona Tel. 93 291 48 38 Fax 93 291 48 42
www.pronoubarris.com

PRONOUBARRIS,S.A. N.I.F. - A61352720

# ANNEX NÚM. 2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ ..... 3
2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS ..... 3
3. NORMATIVA D'APLICACIÓ ..... 3
3.1 GENERAL ..... 3
3.2 ASCENSORS ..... 3
3.3 BAIXA TENSIÓ ELÈCTRICA ..... 5
3.4 ACCESSIBILITAT ..... 5
3.5 EDIFICACIÓ ..... 5
3.6 GENÈRICA D'INSTAL·LACIONS URBANES ..... 5

APÈNDIX NÚM. 1. ACTES DE SEGUIMENT PROJECTE ..... 6
APÈNDIX NÚM. 2. CHECK-LIST COMPONENTS MODERNITZACIÓ TIPUS D'ASCENSOR (AJUNTAMENT DE BARCELONA) ..... 7

## 1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és exposar totes les prescripcions que s'han tingut en compte en la redacció del projecte establertes tant per part dels tècnics de BIMSA, com dels tècnics dels Serveis Tècnics Municipals. Així mateix es fa una breu justificació del compliment de la normativa vigent aplicable.

En la següent relació queden recollides les principals prescripcions que s'han tingut en compte per a la redacció del projecte.

## 2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

S'adjunta al final de l'annex el llistat dels contactes de REPs que han intervingut en el seguiment del projecte.

Per a la redacció del projecte s'han tingut en compte les següents prescripcions:

- Plec de Condicions Tècniques d'ascensors verticals de l'Ajuntament de Barcelona, de novembre de 2021.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE núm. 38, de 13 de febrer de 2008), per a l'estudi de la gestió de residus en l'execució de les obres.
- Manual de l'Ajuntament de Barcelona per a l'elaboració d'una memòria ambiental de l'actuació de les obres.

## 3. NORMATIVA D'APLICACIÓ

### 3.1 GENERAL

- Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat per Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost (DOGC núm. 6077, de 29 de febrer de 2012).
- Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 5685, de 5 d'agost de 2010).
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 4682, de 24 de juliol de 2006).
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació (BOE núm. 74, de 28 de març de 2006 i BOE núm. 22, de 25 de gener de 2008).
    - DB SI 5 Seguretat en cas d'incendi. Intervenció dels bombers.
- Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. (BOE núm. 303, de 17 de desembre de 2004).
- Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana (DOGC núm. 4407, de 16 de juny de 2005).
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat (DOGC núm. 6742, de 4 de novembre de 1991).
- Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya (DOGC núm. 9052, de 30 de novembre de 2023).
- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones (BOE núm. 113, d'11 de maig de 2007).
- Llei 9/2003, de 13 de juny, de mobilitat (DOGC núm. 3913, de 27 de juny de 2003).
- Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de sòl i rehabilitació urbana (BOE núm. 261, de 31 d'octubre de 2015).

### 3.2 ASCENSORS

A nivell europeu:

- Norma UNE-EN 81-20. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de persones i càrregues. Part 20: Ascensors per a persones i persones i càrregues.
- Norma UNE-EN 81-50. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Exàmens i assajos. Part 50: Regles de disseny, càlculs, exàmens i assajos de components d'ascensor.
- Norma UNE EN 81-1: 2001 + A3. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics.
- Norma UNE EN 81-2: 2001 + A3. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics.

- Norma UNE-EN 81-21. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de persones i càrregues. Part 21: Ascensors nous de passatgers i de passatgers i càrregues en edificis existents.
- Norma UNE-EN 81-22. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de càrregues i persones. Part 22: Ascensors Elèctrics amb trajectòria inclinada.
- Norma UNE-EN 81-28. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de passatgers i càrregues. Part 28: Alarmes a distància en ascensors de passatgers i de passatgers i càrregues.
- Norma UNE-EN 81-70: Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Aplicacions particulars per als ascensors de passatgers i passatgers i càrrega. Part 70: Accessibilitat als ascensors de persones, incloent persones amb discapacitat.
- Norma UNE-EN 81-80: Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors existents. Part 80: Regles per a la millora de la seguretat dels ascensors existents per a passatgers i passatgers i càrregues.
- Norma UNE-EN 81-82: Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors existents. Part 82: Regles per a la millora de l'accessibilitat dels ascensors existents per a persones, incloent persones amb discapacitat.
- Norma UNE-CEN/TS 81-83: Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors existents. Part 83: Regles per a la millora de la resistència contra el vandalisme.
- Norma UNE-CEN/TS 81-76. Regles de seguretat per a la construcció i instal•lació d'ascensors. Aplicacions particulars per als ascensors de passatgers i de passatgers i càrrega. Part 76: Evacuació de les persones amb discapacitat que utilitzen els ascensors

A nivell estatal:

- Reial Decret 1314/1997, de 1 d'agost, per el que es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors.
- Real Decreto 355/2024, de 2 de abril, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 «Ascensores», que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente.
- Guia Tècnica d'aplicació de la ITC AEM 1. Juny 2024
- Reial Decret 203/2016, de 20 de maig, per el que s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat d'ascensors.
- Norma UNE 58720. Manteniment preventiu d'ascensors.
- Norma UNE-EN 13015. Manteniment d'ascensors i escales mecàniques. Regles per a instruccions de manteniment.

A nivell autonòmic:

- Decret 192/2023, de 7 de novembre, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.
- Nota aclaridora Instrucció Tècnica addicional número 1 "Ascensors" del Decret 192/2023, de 7 de novembre, de la seguretat dels establiments, les instal·lacions i els productes.

A nivell municipal:

- Ordenança general del medi ambient urbà de Barcelona, de 2 de maig de 2011.
- Ordenança municipal d'activitats i intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona, de 11 de maig de 2001.
- Ordenança reguladora de la intervenció municipal en les instal·lacions de radiocomunicació i radiodifusió, de 29 de gener de 2014.
- Modificació dels mapes estratègics del soroll de l'Ordenança del Medi Ambient de Barcelona, del 28 d'abril de 2014.
- Ordenança sobre supressió de barreres arquitectòniques a la via pública, de 11 de desembre de 1980.
- Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal, de 22 de maig de 1991.
- Manual de Qualitat de les Obres a la ciutat de Barcelona.
- Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres, de 28 de gener de 2021.
- Instrucció sobre l'ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona, de 10 de novembre de 2009.

- Decret d'Alcaldia que aprova el Procediment per a l'elaboració i tramitació dels projectes i l'execució de les obres municipals, de 20 d'abril de 2012.

### 3.3 BAIXA TENSIÓ ELÈCTRICA

A nivell europeu:

- Directiva 2014/30/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de febrer de 2014 sobre l'harmonització de legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica.

A nivell estatal:

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, per el que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les Instruccions Tècniques Complementaries.
- Reial Decret 186/2016, de 6 de maig, pel que es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics y electrònics.

A nivell autonòmic:

- Instrucció 15/1996 de la DGSI per la qual s'aprova una modificació parcial dels protocols d'actuació de les entitats d'inspecció i control (EIC).
- Nota aclaridora de 5 de juliol de 2016 sobre la documentació necessària per efectuar els tràmits associats a les instal·lacions de Baixa Tensió davant de les empreses distribuïdores elèctriques.
- Instrucció 1/2014, de 19 de març, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'aprova la Guia Tècnica del Reglament Electrotècnic 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, què afecten a instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC).
- Nota aclaridora 1/2017. Adaptació del Reial Decret 842/2002 (REBT) a la publicació del Reglament Delegat 2016/364 que desplega el Reglament (UE) Núm. 305/2011, i estableix les classes de reacció al foc dels cables elèctrics.
- Guia Vademècum per a Instal·lacions d'enllaç de Baixa Tensió, de ENDESA.
- Decret 192/2023, de 7 de novembre, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.

### 3.4 ACCESSIBILITAT

- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Ordre VIV561/2012, de 1 de febrer, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a el accés i utilització dels espais públics, urbanitzats.
- Codi d'Accessibilitat de Catalunya, publicat al Decret 209/2023 de 28 de Novembre.

### 3.5 EDIFICACIÓ

- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel que se aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

### 3.6 GENÈRICA D'INSTAL·LACIONS URBANES

- Decret 120/1992, de 28 d'abril, del pel qual es regulen les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsol (DOGC núm. 1606, de 12 de juny de 1992).
- Decret 196/1992, de 4 d'agost, de modificació parcial del Decret 120/1992, de 28 d'abril, pel qual es regulen les característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsol (DOGC núm. 1649, de 25 de setembre de 1992).
- Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona (BOP 22/05/1991).
- Especificacions tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul.

**APÈNDIX NÚM. 1. ACTES DE SEGUIMENT PROJECTE**

ACTA REUNIÓ PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'ESCALES MECÀNIQUES I ASCENSORS DEL PLA ENDREÇA. LOT 3

| | |
|---|---|
| **DATA** | 06/11/2025 |
| **HORA** | 12:00 h a 13:00 h |
| **UBICACIO** | TELEMÀTICA |

| | |
|---|---|
| **CODI PROJECTE**: Expedient 611.2024.058 \| PR.2024.0658, PR.2024.0659, PR.2024.0660 i PR.2024.0661 | |
| **NOM PROJECTE**: PROJECTE EXECUTIU DE LES ACTUACIONS D'ESCALES MECÀNIQUES I ASCENSORS DEL PLA ENDREÇA. LOT 3 | |
| **OPERADOR MUNICIPAL**: BIMSA | |
| **EQUIP REDACTOR**: SBS SIMÓN I BLANCO, S.L. | |
| **ASSISTENTS**: | BIMSA: Marcel Balart, Ingrid Pujol |
| | REP's TRANSPORT VERTICAL: Oriol Such, Yusuf Bersabe |
| | EQUIP REDACTOR: Lola Simón i Freddy Gómez |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|---|---|
| **ORDRE DEL DIA**: | Seguiment estat projectes ascensors del Pla Endreça Lot 3 |
| | Seguiment estat de les obres |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |



Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

| TEMA TRACTAT | ACORD |
|---|---|
| PR.2024.0659_CASTELLDEFELS | El projecte inclou la modernització dels ascensor 011A (c/ Alzinar), 012A (c/ Castelldefels) i 013A (Av. Vallbona).<br><br>REP informa que Iplan està treballant en la valoració de les actuacions del sistema de drenatge dels fossats dels ascensor. Les actuacions previstes són:<br><br>• 011A Alzinar: realitzar un nou pou de graves en el parterre del costat de l'ascensor i connectar el nou clavegueró<br>• 012A Castelldefels: no cap realitzar cap actuació<br>• 013A Vallbona: realitzar connexió desguàs al pou de registre o embornal ubicat en la calçada de l'Av. Vallbona, incloent el tall de l'Avinguda Vallbona. BIMSA demana a SBS estudiar la viabilitat de l'actuació donat que es tracta d'una de les poques vies d'accés al barri.<br><br>BIMSA demana a REP reclamar les valoracions a Iplan, per tenir data estimada.<br>Finalment, SBS indica que realitzarà la valoració econòmica de les actuacions comentades per incloure-les en el projecte per no endarrerir l'entrega del projecte. |
| PR.2024.0660_VALLCIVERA | BIMSA confirma a SBS mantenir la substitució de les portes de l'ascensor en el projecte. |
| PR.2024.0661_COSTABONA | BIMSA confirma a SBS mantenir la substitució de les portes de l'ascensor en el projecte. |
| PR.2024.0653_FEDERICO GARCIA LORCA | BIMSA confirma a SBS no incloure la substitució de les portes de l'ascensor en el projecte. |
| PR.2024.0654_ALCÁNTARA | REP indica a SBS no incloure la col·locació d'una reixa de ventilació en l'edicle per la dificultat en l'execució. Confirma incloure la substitució de les portes de l'ascensor, la col·locació de marquesines de protecció, la col·locació de làmines de control solar en els vidres de l'edicle (2 costats) i la realització de la connexió del desguàs al clavegueram.<br>BIMSA estableix data d'entrega de la maqueta del projecte per la **setmana del 24/11/25**. |
| PR.2024.0655_BALLOT | REP indica a SBS no incloure la substitució de les portes de l'ascensor. Confirma incloure la col·locació de marquesines de protecció, la realització d'un element de contenció de les terres del parterre, la realització de la connexió del desguàs al clavegueram, i la realització d'un nou armari d'escomesa elèctrica independent per l'ascensor (actualment comparteix escomesa l'escala mecànica i l'ascensor).<br>BIMSA estableix data d'entrega de la maqueta del |

| TEMA TRACTAT | ACORD |
|---|---|
| | projecte per la **setmana del 24/11/25**. |
| Temes generals | BIMSA acorda amb SBS lliurar la maqueta de la resta de projecte a principis de gener'26. |
| Temes generals | BIMSA indica a SBS que tenen pendent facturar el 20% dels projectes de les escales mecàniques (en concepte d'aprovació dels projectes), lliurat al juny. |
| Temes generals | BIMSA indica a SBS que facturar el 80% dels projecte d'ascensors lliurat recentment (Castelldefels, Vallcivera, Agudes i Costabona). |
| Temes generals | BIMSA demana a SBS programar les visites dels ascensors que resten per valorar econòmicament (Rosario Pi, Canfranc i Zamora) |

| | |
|---|---|
| Conforme | Conforme |
| Conforme | Conforme |
| Conforme | Conforme |
| Conforme | Conforme |

**APÈNDIX NÚM. 2. CHECK-LIST COMPONENTS MODERNITZACIÓ TIPUS D'ASCENSOR (AJUNTAMENT DE BARCELONA)**

## Llistat de components estimats en una reforma tipus d'ascensor

- Grup tractor i guiat
  - Motor (gearless, d'imants permanents)
  - Bancada
  - Politges
  - Cables de suspensió
  - Guiadors de cabina i contrapès
  - Greixadors automàtics de cabina i contrapès
  - Limitador de velocitat complert
  - Paracaigudes
- Maniobra complerta
  - Variador de freqüència
  - Maniobra complerta, electrònica , cablejat, UCM, Encoder màquina ...
  - Botonera i polsadors antivandàlics
  - Integració de maniobra en telecontrol
  - Armari de maniobra nou
  - Substitució / incorporació d'enllumenat d'armari de maniobra
  - SAI ascensor (de rescat)
- Subquadre elèctric de l'ascensor
  - Caixa estanca homologada
  - Cablejat
  - Mecanismes de protecció elèctrica (diferencial, magneto tèrmics, sobretensions)
- Portes de l'ascensor
  - Portes de cabina d'alt transit
  - Portes de replà d'alt transit
  - Operador de portes
  - Pisaderes reforçades
  - Barrera fotoelèctrica
  - Pictogrames i làmines opaques
- Reforma de cabina
  - Nou pis de cabina d'acer inoxidable i sòcols
  - Sanejar òxid de xassís de cabina, especialment a part inferior.
  - Reforçar i pintar xassís de cabina, especialment a part inferior.
  - Sostre de cabina amb caixes de connexions estanques.
  - Passamans de cabina reforçats.
  - Politges
  - Nou pesa càrregues (sensors+electrònica).
- Telecontrol
  - PLC de comunicacions integrat al SCADA
  - Càmeres de vídeo vigilància (1 per embarcament + 1 de cabina)
  - Dispositiu sonor per invidents homologat de la ONCE
  - Panell informatiu LED
  - Analitzador de xarxes
  - Switch

Ajuntament de Barcelona

**Gerència de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic**
***Direcció d'Infraestructures i Espai Urbà***
*Departament d'Espai Urbà*

- Sanejar estructura del edicle
  - Eliminar òxid de l'estructura
  - Pintar estructura
- Millora d'edicle
  - Incorporació de sistema de punxes anticoloms a teulada
  - Reixes i proteccions contra entrada de rosegadors.
  - Substitució il·luminació antivandàlica de cada replà
  - Substitució il·luminació LED de manteniment al buc de l'edicle
- Enginyeria
  - Memòria, càlcul de bancades, motors, cables, etc
  - Càlcul de reaccions (fossat, parets)
  - Legalització de la reforma tipus

## Treballs addicionals segons ascensor:

- Substitució de bigues d'estructura en mal estat
- Incorporació de reixes de ventilació segons plec
- Reforma del armari d'escomesa elèctrica
- Guies de cabina o contrapès
- Esmorteïdors /Puffers
- Reforçar perfils i bigues de cabina
- Escala d'accés al fossat
- Protecció de contrapès al fossat
- Instal·lació / substitució bomba de desaigua

# ANNEX NÚM. 3. DEMOLICIONS

**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ ..... 2
2. ENDERROCS ..... 2
    2.1 Ascensor Federico García Lorca 1 (019A) ..... 2
    2.2 Ascensor Federico García Lorca 2 (020A) ..... 3
3. MOVIMENT DE TERRES ..... 3
4. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA ..... 3

## 1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objectiu explicar els enderrocs previstos en el present projecte.

## 2. ENDERROCS

### 2.1 Ascensor Federico García Lorca 1 (019A)

Per aquest ascensor es preveu el desmuntatge de diversos components existents de l'ascensor per la seva substitució com el grup tractor incloent el motor gearless, la bancada amb la seva adaptació, les politges; els cables de suspensió; els guiadors de cabina i contrapès; els greixadors automàtics de cabina i contrapès; el limitador de velocitat; la substitució de la maniobra complerta que inclou el variador de freqüència; la botonera i els polsadors antivandàlics; un nou armari de maniobra amb el corresponent enllumenat; el SAI de l'ascensor (de rescat); la substitució del subquadre elèctric que inclou la caixa estanca homologada, cablejat i mecanismes de protecció elèctrica (diferencial, magneto tèrmics, sobretensions, etc.); la substitució de les portes, per tant de replà com de cabina, incloent l'operador de les portes; les "pissaderes" reforçades; la barrera fotoelèctrica; i la modificació del sostre de cabina per allotjar les noves portes en cas de ser necessari.

Així mateix, es preveu la reforma interior de la cabina existent incloent la substitució del paviment i els sòcols, el sanejat superficial d'òxid, reforçament i pintat del xassís, la substitució del sostre de cabina amb il·luminació LED antivandàlica, passamans reforçats en els laterals de cabina on no hi ha porta, un nou pesa-càrregues (sensors + centraleta electrònica), les làmines antivandàliques (interior cabina), el display lluminós de número de planta incorporat en la botonera, i la instal·lació de la telefonia d'emergència amb trac 4G. Així mateix, es preveu l'adequació de la instal·lació de telecontrol.

D'altra banda també s'ha previst el desmuntatge d'elements com videocàmeres, il·luminació interior i exterior, l'arrencada i/o retallada de xapes metàl·liques de revestiment de l'edicle al costat dret de l'accés inferior per a la col·locació del nou armari exterior per allotjar el telecontrol de l'ascensor, la senyalització informativa i d'altres elements exteriors a l'edicle de l'ascensor. També es preveu la retirada de les marquesines de protecció existents ubicades sobre els accessos de l'ascensor, per a la substitució per unes noves marquesines adaptades a les mides requerides pel Plec de Prescripcions d'Ascensors verticals. Tots aquests treballs es realitzaran amb mitjans manuals i/o mecànics, segons sigui necessari.

En quant als treballs d'obra civil per a la connexió del desguàs del fossat, es preveu la demolició del paviment de peces de llambordes, l'excavació de rases, així com la perforació puntual del mur del fossat de l'ascensor per fer la connexió. Aquests treballs es realitzaran amb mitjans manuals i/o mecànics, segons sigui necessari.

Finalment, es preveu la neteja de l'interior del fossat de l'ascensor de restes de materials, escombraries i brutícia, així com la realització d'un recrescut en el fons del fossat per a la realització de les pendents mínimes necessàries per al a correcta evacuació de les aigües, en cas de filtració, cap

al nou desguàs. També, s'ha previst realitzar la impermeabilització dels paraments interiors del fossat, tant el fons com els paraments verticals, amb morter impermeabilitzant; la substitució de l'escala d'accés al fossat, segons norma EN 81-20, annex f, tipus 1 (escala de fossat fixe); així com la substitució dels esmorteïdors existents, tant de la cabina com del contrapès.

No es preveu la retirada de mobiliari públic existent dins l'àmbit del projecte donat que no s'afecta per l'actuació.

Al Document Núm. 2 – Plànols, s'indiquen els elements objecte d'enderrocs i els detalls constructius.

A l'Annex núm. 17 de la Memòria es recull la informació relativa a la gestió de residus, així com la seva estimació econòmica, incloent una partida alçada per aquest concepte dins del pressupost de projecte.

### 2.2 Ascensor Federico García Lorca 2 (020A)

Per aquest ascensor es preveu el desmuntatge de diversos components existents de l'ascensor per la seva substitució com el grup tractor incloent el motor gearless, la bancada amb la seva adaptació, les politges; els cables de suspensió; els guiadors de cabina i contrapès; els greixadors automàtics de cabina i contrapès; el limitador de velocitat; la substitució de la maniobra complerta que inclou el variador de freqüència; la botonera i els polsadors antivandàlics; un nou armari de maniobra amb el corresponent enllumenat; el SAI de l'ascensor (de rescat); la substitució del subquadre elèctric que inclou la caixa estanca homologada, cablejat i mecanismes de protecció elèctrica (diferencial, magneto tèrmics, sobretensions, etc.); la substitució de les portes, per tant de replà com de cabina, incloent l'operador de les portes; les "pissaderes" reforçades; la barrera fotoelèctrica; i la modificació del sostre de cabina per allotjar les noves portes en cas de ser necessari.

Així mateix, es preveu la reforma interior de la cabina existent incloent la substitució del paviment i els sòcols, el sanejat superficial d'òxid, reforçament i pintat del xassís, la substitució del sostre de cabina amb il·luminació LED antivandàlica, passamans reforçats en els laterals de cabina on no hi ha porta, un nou pesa-càrregues (sensors + centraleta electrònica), les làmines antivandàliques (interior cabina), el display lluminós de número de planta incorporat en la botonera, i la instal·lació de la telefonia d'emergència amb trac 4G. Així mateix, es preveu l'adequació de la instal·lació de telecontrol.

D'altra banda també s'ha previst el desmuntatge d'elements com videocàmeres, il·luminació interior i exterior, l'arrencada i/o retallada de xapes metàl·liques de revestiment de l'edicle al costat dret de l'accés inferior per a la col·locació del nou armari exterior per allotjar el telecontrol de l'ascensor, la senyalització informativa i d'altres elements exteriors a l'edicle de l'ascensor. També es preveu la retirada de les marquesines de protecció existents ubicades sobre els accessos de l'ascensor, per a la substitució per unes noves marquesines adaptades a les mides requerides pel Plec de Prescripcions d'Ascensors verticals. Tots aquests treballs es realitzaran amb mitjans manuals i/o mecànics, segons sigui necessari.

En quant als treballs d'obra civil per a la connexió del desguàs del fossat, es preveu la demolició del paviment de peces de llambordes, l'excavació de rases, així com la perforació puntual del mur del fossat de l'ascensor per fer la connexió. Aquests treballs es realitzaran amb mitjans manuals i/o mecànics, segons sigui necessari. També es preveu la realització d'actuacions de reforç estructural de les potes de l'estructura principal de l'edicle degut a l'estat de deteriorament que presenten alguns elements metàl·lics.

Finalment, es preveu la neteja de l'interior del fossat de l'ascensor de restes de materials, escombraries i brutícia, així com la realització d'un recrescut en el fons del fossat per a la realització de les pendents mínimes necessàries per al a correcta evacuació de les aigües, en cas de filtració, cap al nou desguàs. També, s'ha previst realitzar la impermeabilització dels paraments interiors del fossat, tant el fons com els paraments verticals, amb morter impermeabilitzant; la substitució de l'escala d'accés al fossat, segons norma EN 81-20, annex f, tipus 1 (escala de fossat fixe); així com la substitució dels esmorteïdors existents, tant de la cabina com del contrapès.

No es preveu la retirada de mobiliari públic existent dins l'àmbit del projecte donat que no s'afecta per l'actuació.

Al Document Núm. 2 – Plànols, s'indiquen els elements objecte d'enderrocs i els detalls constructius.

A l'Annex núm. 17 de la Memòria es recull la informació relativa a la gestió de residus, així com la seva estimació econòmica, incloent una partida alçada per aquest concepte dins del pressupost de projecte.

## 3. MOVIMENT DE TERRES

Es preveu executar el moviment de terres corresponent a la rasa pel nou clavegueró per connectar el desguàs del fossat de l'ascensor fins al pou existent situat a la vorera enfront de l'embarcament del nivell inferior per l'ascensor 019A (Federico Garcia Lorca 1), com el moviment de terres per a la rasa del nou clavegueró fins a connectar a l'embornal situat a la calçada del carrer Federico Garcia Lorca per l'ascensor 020A (Federico Garcia Lorca 2). La demolició del paviment i el moviment de terres es farà amb mitjans mecànics i/o manuals, segons les especificacions adjuntes en el Plec de Condicions Tècniques de l'Obra.

El volum de terres excavades previstes per la rasa pel nou clavegueró és de 4,541 $m^3$ per l'ascensor 019A i 25,704 $m^3$ per l'ascensor 020A, sent un total de 30,245 $m^3$, inclòs l'esponjament de les terres.

## 4. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Per a la redacció del projecte no s'ha disposat de cap informe geològic ni geotècnic. Tenint en compte que es tracta d'un carrer consolidat, tampoc s'ha cregut necessari.

# ANNEX NÚM. 4. FERMS I PAVIMENTS

**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ ..... 3
2. REPOSICIÓ DE PAVIMENTS EXISTENTS ..... 3
2.1 Ascensor Federico Garcia Lorca 1 (ascensor 019A) ..... 3
Vorera paviment de llambordes ..... 3
Vorades, guals i rigoles ..... 3
2.2 Ascensor Federico Garcia Lorca 2 (ascensor 020A) ..... 4
Vorera paviment de llombardes ..... 4
Paviment asfàltic ..... 4
Vorades i rigoles ..... 5

## 1. INTRODUCCIÓ

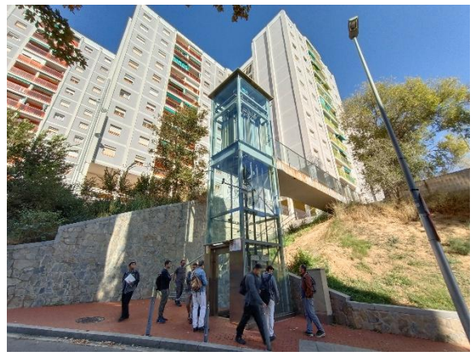
L'objecte del present annex és descriure les actuacions previstes en els ferms i paviments a causa de les obres de modernització de l'ascensor, degut als treballs de connexió del desguàs del fossat a la xarxa general del clavegueram. El projecte inclou els treballs de connexió del sistema de sanejament en els 2 ascensors, l'ascensor 019A (Federico Garcia Lorca 1) i el 020A (Federico Garcia Lorca 2).

## 2. REPOSICIÓ DE PAVIMENTS EXISTENTS

El projecte preveu la reposició dels mateixos paviments que hi ha en l'actualitat.

### 2.1 Ascensor Federico Garcia Lorca 1 (ascensor 019A)

Les rases projectades es troben en la vorera del carrer Federico Garcia Lorca, en el nivell de l'embarcament inferior de l'ascensor, i anirà des del fossat de l'ascensor fins al pou de registre existent situat a nivell de calçada al costat de la vorera i del gual del pas de vianants. Actualment, la vorera està formada per paviment de peces de llambordes vermelles rectangulars de mides 10x20 cm.



*Imatge 1. Ascensor 019A – Federico Garcia Lorca 1*



*Imatge 2. Pou de registre existent on connectar*



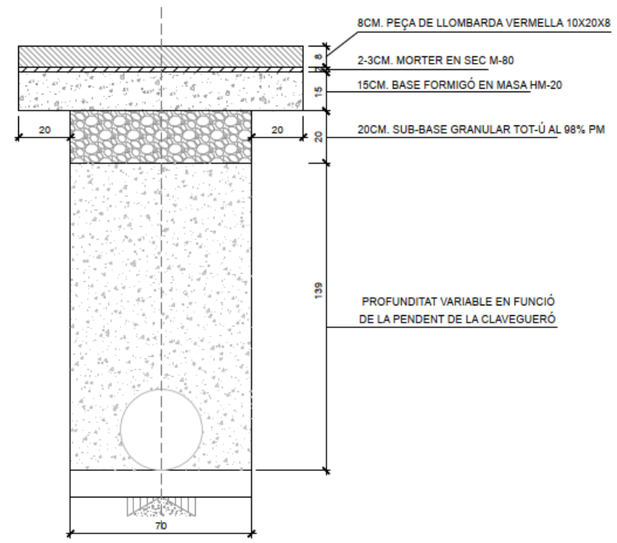
*Imatge 3. Vorera de paviment de peces de llambordes*

El projecte contempla la reposició d'un tipus de paviment, i d'altres elements com vorades, guals i rigoles:

**Vorera paviment de llambordes**

Aquest tipus de paviment és el de la vorera, que va des del fossat de l'ascensor fins al pou de registre existent, la reposició del paviment serà segons peces similars a les existents. La secció d'aquest paquet de paviment és segons la imatge 4 i estarà format per les següents capes:

- Paviment de peces de llambordes vermelles rectangular de 10 x 20 x 8 cm
- 2 cm de morter en sec M-80
- 15 cm de base de formigó HNE-20
- 20 cm de subbase granular de TOT-Ú al 98% PM




*Imatge 4. Secció tipus paviment peces de llambordes per rases per conduccions de sanejament*

**Vorades, guals i rigoles**

El projecte preveu la reposició d'aquests elements:

- Rigola: rigola de formigó de rajola blanca de 20x20x8 cm col·locada sobre base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix mínim. S'haurà de mullar amb anterioritat a la seva col·locació.
- Vorada: vorada de pedra granítica mecanitzada (recta) de 100x20x25 cm per delimitació de voreres, col·locada sobre base de formigó no estructural HM-20 de 20 cm de gruix.

- Guals de vianants: gual granític accessible amb les cares prismàtiques amb mides segons detalls, col·locats sobre base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix mínim.

### 2.2 Ascensor Federico Garcia Lorca 2 (ascensor 020A)

Les rases projectades es troben en la vorera del carrer Federico Garcia Lorca, en el nivell de l'embarcament inferior de l'ascensor, i anirà des del fossat de l'ascensor fins a l'embornal existent ubicat a l'altra banda de la calçada del carrer. Actualment, la vorera està formada per paviment de peces de llambordes vermelles rectangulars de mides 10x20 cm



*Imatge 5. Ascensor 020A – Federico Garcia Lorca 2*



*Imatge 6. Embornal existent en calçada*



*Imatge 7. Ascensor 020A – Federico Garcia Lorca 2*

El projecte contempla la reposició de dos tipus de paviments, segons la zona intervinguda i d'altres elements com vorades i rigoles:

**Vorera paviment de llombardes**

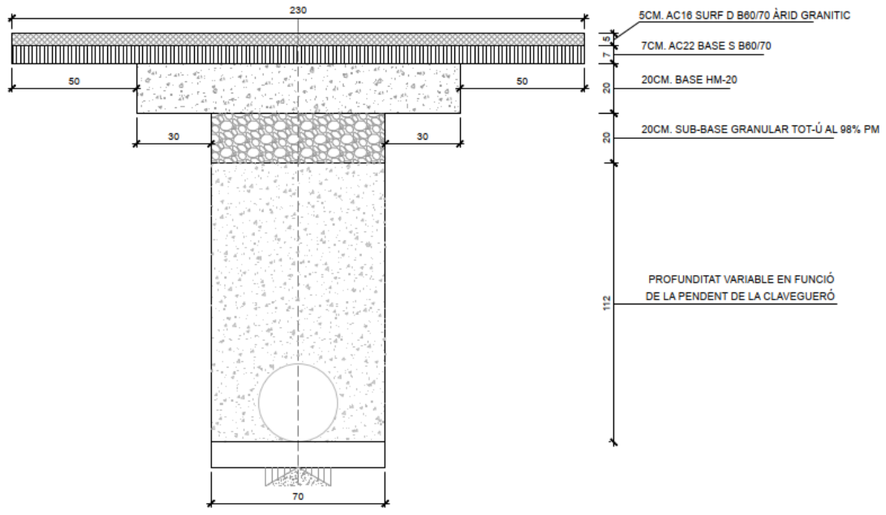
Aquest tipus de paviment és el de la vorera, que va des del fossat de l'ascensor fins al pou de registre existent, la reposició del paviment serà segons peces similars a les existents. La secció d'aquest paquet de paviment és segons la imatge 4 i estarà format per les següents capes:

- Paviment de peces de llambordes vermelles rectangular de 10 x 20 x 8 cm
- 2 cm de morter en sec M-80
- 15 cm de base de formigó HNE-20
- 20 cm de subbase granular de TOT-Ú al 98% PM

**Paviment asfàltic**

Aquest tipus de paviment correspon a la calçada del carrer Federico Garcia Lorca, que va des de la vorera costat muntanya fins a l'embornal existent. La secció d'aquest paquet de paviment és segons la imatge 7 i estarà format per les següents capes:

- 5 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf D B50/70D àrid granític
- 7 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC22 bin B50/70 àrid calcari
- 20 cm de base de formigó HNE-25
- 20 cm de subbase granular de TOT-Ú al 98% PM




*Imatge 8. Secció tipus paviment asfàltic per rases per conduccions de sanejament*

**Vorades i rigoles**

El projecte preveu la reposició d'aquests elements:

- Rigola: rigola de formigó de rajola blanca de 20x20x8 cm col·locada sobre base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix mínim. S'haurà de mullar amb anterioritat a la seva col·locació.

- Vorada: vorada de pedra granítica mecanitzada (recta) de 100x20x25 cm per delimitació de voreres, col·locada sobre base de formigó no estructural HM-20 de 20 cm de gruix.

# ANNEX NÚM. 5. ESTRUCTURES

**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ ..... 3
2. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA ESTRUCTURAL EXISTENT ..... 3
2.1. ASCENSOR FEDERICO GARCIA LORCA 1 (ascensor 019A) ..... 3
2.2. ASCENSOR FEDERICO GARCIA LORCA 2 (ascensor 020A) ..... 3
3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ..... 4
3.1. ASCENSOR FEDERICO GARCIA LORCA 1 (ascensor 019A) ..... 4
3.2. ASCENSOR FEDERICO GARCIA LORCA 1 (ascensor 019A) ..... 4
4. ACTUACIÓ PROPOSADA ..... 4
4.1. ASCENSOR FEDERICO GARCIA LORCA 1 (ascensor 019A) ..... 5
4.2. ASCENSOR FEDERICO GARCIA LORCA 2 (ascensor 020A) ..... 5

APÈNDIX NÚM. 1. INFORME D'INSPECCIÓ I DIAGNOSI DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS (ASCENSOR 019A – FEDERICO GARCIA LORCA 1) ..... 7
APÈNDIX NÚM. 2. INFORME D'INSPECCIÓ I DIAGNOSI DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS (ASCENSOR 020A – FEDERICO GARCIA LORCA 2) ..... 8
APÈNDIX NÚM. 3. INFORME D'ACTUACIÓ DE REFORÇ ESTRUCTURAL ..... 9

## 1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és la identificació, l'estudi i valoració de les actuacions necessàries per la reparació de l'estructura existent de l'edicle dels 2 ascensors per incloure-les en el projecte executiu de modernització dels 2 ascensors situats al carrer Federico Garcia Lorca, al barri de Canyelles, al districte de Nou Barris, ascensors 019A i 020A.

Per tal de descriure les actuacions necessàries, s'ha realitzat una visita de camp per inspeccionar l'estat actual i s'ha tingut en compte l'informe d'*Inspecció i diagnosi de patologies estructurals – ascensor 019A i 020A*, redactat per BIS al maig del 2024 facilitat per BIMSA. A l'apèndix núm. 1 i 2 d'aquest annex s'adjunta la documentació facilitada.

## 2. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA ESTRUCTURAL EXISTENT

### 2.1. ASCENSOR FEDERICO GARCIA LORCA 1 (ascensor 019A)

**Fonamentació**

El fossat de l'ascensor existent està format per murs perimetrals de formigó armat amb una llosa inferior també de formigó armat. Els murs arriben fins a la cota de paviment del nivell inferior.

**Base pilars**

Les bases dels pilars recolzen directament sobre la superfície de la llosa de formigó armat del fons del fossat de l'ascensor mitjançant una placa metàl·lica fixada mecànicament i reforçada amb rigiditzadors. Per sobre de les plaques, soldades a les mateixes, recolzen els perfils de base de secció quadrada corresponent als pilars del conjunt.

**Estructura vertical**

L'estructura vertical de l'edicle està formada per pilars metàl·lics de secció tubular quadrada de 12x12 cm, que arrenquen des del fossat final al coronament de l'edicle de l'ascensor. Hi ha un total de 4 pilars metàl·lics disposats en les 4 cantonades de l'edicle.

**Estructura horitzontal**

L'estructura horitzontal de l'edicle està formada per travesseres horitzontal de dos tipus: les que es troben a la cota de la passarel·la, que tenen secció IPE-500 i les que estan a nivells intermedis, que tenen secció de perfil tubular de 12x12 cm. Les travesseres estan soldades amb els pilars metàl·lics.

**Arriostrament horitzontal**

L'estructura de l'edicle disposa d'arriostrament horitzontal mitjançant creus de Sant Andreu formats per dos perfils metàl·lics tubulars de 60x40 cm creuats en diagonal, es disposen a la cota de la passarel·la metàl·lica d'accés a la parada superior i al fossat de fonamentació. Aquests perfils diagonals estan soldats als pilars de l'estructura principal.

**Coberta**

La coberta està formada per una planxa metàl·lica recolzada sobre l'estructura de l'ascensor. Per suportar la maquinaria de l'ascensor, disposen de dues bigues formada per perfils laminats de diferents tipologies, recolzades sobre les travesseres horitzontals de l'estructural principal de l'edicle.

### 2.2. ASCENSOR FEDERICO GARCIA LORCA 2 (ascensor 020A)

**Fonamentació**

El fossat de l'ascensor existent està format per murs perimetrals de formigó armat amb una llosa inferior també de formigó armat. Els murs arriben fins a la cota de paviment del nivell inferior.

**Base pilars**

Les bases dels pilars recolzen directament sobre la superfície de la llosa de formigó armat del fons del fossat de l'ascensor mitjançant una placa metàl·lica fixada mecànicament i reforçada amb rigiditzadors. Per sobre de les plaques, soldades a les mateixes, recolzen els perfils de base de secció quadrada corresponent als pilars del conjunt.

**Estructura vertical**

L'estructura vertical de l'edicle està formada per pilars metàl·lics de secció tubular quadrada de 12x12 cm, que arrenquen des del fossat final al coronament de l'edicle de l'ascensor. Hi ha un total de 4 pilars metàl·lics disposats en les 4 cantonades de l'edicle.

**Estructura horitzontal**

L'estructura horitzontal de l'edicle està formada per travesseres horitzontal de dos tipus: les que es troben a la cota de la passarel·la, que tenen secció IPE-500 i les que estan a nivells intermedis, que tenen secció de perfil tubular de 12x12 cm, excepte la primera filera de travesseres horitzontals que son de secció 10x10 cm. Les travesseres estan soldades amb els pilars metàl·lics.

**Coberta**

La coberta està formada per una planxa metàl·lica recolzada sobre l'estructura de l'ascensor. Per suportar la maquinaria de l'ascensor, disposen de dues bigues formada per perfils laminats de diferents tipologies, recolzades sobre les travesseres horitzontals de l'estructural principal de l'edicle.

## 3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT

### 3.1. ASCENSOR FEDERICO GARCIA LORCA 1 (ascensor 019A)

L'estructura en general presenta algunes patologies, sobretot en la part inferior. Es detecta presencia d'humitat deguda a oli a la part inferior del fossat de l'ascensor. Actualment, no disposa de cap dispositiu o sistema per evacuar l'aigua en cas de filtració (no disposa de desguàs connectat a la xarxa general del clavegueram ni de cap equip de bombeig). També es detecta presencia de coqueres i algunes barres descobertes lleugerament oxidades.

En quant a les bases dels pilars, es detecta oxidació superficial puntual sense pèrdua de secció de les bases dels pilars, de les plaques horitzontal i verticals i dels perns d'ancoratges. No s'aprecia pèrdua de secció.

Respecte a l'estructura vertical, la majora dels pilars presenten oxidació superficial, que es presenta de manera puntual i en algun cas de forma generalitzada, afectant gairebé tota la superfície del perfil. L'oxidació resulta més evident en les parts dels pilars que es troben dins del fossat de l'ascensor, per sota de la cota del paviment de l'embarcament inferior.

Referent a l'estructura horitzontal (travesseres i arriostrament horitzontal), la majora de travesseres també presenten taques d'oxidació superficial, que es presenta de manera puntual i en algun cas de forma generalitzada, afectant gairebé tota la superfície del perfil. L'oxidació resulta més evident als perfils que es troben per dintre del fossat, on s'aprecia també exfoliació i principi de pèrdua de secció superficial.

També es produeix oxidació en elements no estructurals com són els perfils i xapes metàl·liques perimetrals per sobre del fossats.

Pel que fa a la coberta, no s'aprecien patologies significatives.

### 3.2. ASCENSOR FEDERICO GARCIA LORCA 1 (ascensor 019A)

L'estructura en general presenta algunes patologies, sobretot en la part inferior. Es detecta presencia d'humitat i brutícia en la part inferior del fossat. S'observa humitats i fongs a la part inferior de les parets i per sobre de la llosa de formigó, i acumulació d'aigua en l'interior del fossat al no disposar de cap dispositiu o sistema per evacuar l'aigua en cas de filtració (no disposa de desguàs connectat a la xarxa general del clavegueram ni de cap equip de bombeig). També es detecta algunes taques puntuals d'oxidació de l'armadura dels murs del fossat.

En quant a les bases dels pilars, es detecta oxidació superficial puntual, on s'aprecia exfoliació i principi de pèrdua de secció superficial i laminació, degut al contacte directe amb l'aigua acumulació dins del fossat de l'ascensor, en especial en les cartel·les de les plaques d'ancoratges. Aquesta oxidació s'estén a la part inferior de la base dels pilars.

Respecte a l'estructura vertical, la majora dels pilars presenten oxidació superficial però no s'aprecien patologies significatives. Aquesta oxidació resulta més important als perfils situat per sota la cota del nivell inferior, és a dir, els trams del pilars que estan dins el fossat de l'ascensor i que es troben en contacte amb l'aigua. A la part superior de l'estructura, els pilars estan en bon estat de conservació i no s'aprecien patologies significatives, mentre que a la part inferior, s'observa abundant oxidació a la parts dels pilars contra els murs del fossat.

Referent a l'estructura horitzontal, la majora de travesseres també presenten taques d'oxidació superficial, que es presenta de manera puntual i en algun cas de forma generalitzada, afectant gairebé tota la superfície del perfil.

Pel que fa a la coberta, no s'aprecien patologies significatives.

## 4. ACTUACIÓ PROPOSADA

A continuació es detalla l'actuació proposada en als diferents elements que formen part de l'estructura:

### 4.1. ASCENSOR FEDERICO GARCIA LORCA 1 (ascensor 019A)

**Fossat**

Es preveu una preparació i neteja de la superfície de formigó de restes de materials i l'eliminació de taques d'oli amb dissolvent desengreixant. Posteriorment, es regularitzarà el fons del fossat fent una capa de recrescut i la formació de la pendent adequada per desaiguar cap al nou desguàs que es realitzarà en uns del paraments verticals del fossat de l'ascensor.

També es realitzarà la reparació de les coqueres i protecció de les barres descobertes, realitzant el sanejat, passivat i pintat de protecció

Finalment, es realitzarà la impermeabilització dels paraments del fossat mitjançant l'aplicació de dues capes de morter impermeabilitzant bicomponent. També es realitzarà un segellat de tot el perímetre de l'edicle que es troba en contacte amb el paviment del nivell inferior per eliminar els possibles punts de filtració d'aigua de l'exterior.

**Estructura metàl·lica**

Visualment, no s'aprecia cap patologia significativa en els elements de l'estructura principal de l'edicle de l'ascensor. No obstant, es preveuen diferents actuacions dependent de l'estat de deteriorament que presentin alguns trams dels perfils laminats de l'estructura, ja siguin elements verticals com horitzontals. Per una banda, es preveu la neteja i preparació superficial d'aquelles parts dels perfils laminats deteriorats o amb presencia de d'oxidació superficial, fins a un grau de preparació Sa 3. També es preveu el passivat d'aquells trams deteriorats mitjançant el raspallat i finalment el pintat de tots els perfils de l'estructura, amb un grua de durabilitat M, per a classe d'exposició C3 format per dues capes: una capa d'imprimació de 80 µm i una capa d'acabat de 80 µm, amb un gruix total de protecció de 160 µm.

**Elements no estructurals**

Es preveu el raspallat i neteja de l'òxid superficial i l'aplicació de 2 capes d'imprimació anticorrosiva. Es substituiran els elements més malmesos.

### 4.2. ASCENSOR FEDERICO GARCIA LORCA 2 (ascensor 020A)

**Fossat**

Es preveu una preparació i neteja de la superfície de formigó de restes de materials i l'eliminació de taques d'oli amb dissolvent desengreixant. Posteriorment, es regularitzarà el fons del fossat fent una capa de recrescut i la formació de la pendent adequada per desaiguar cap al nou desguàs que es realitzarà en uns del paraments verticals del fossat de l'ascensor per fer la connexió a la xarxa general del clavegueram.

Finalment, es realitzarà la impermeabilització dels paraments del fossat mitjançant l'aplicació de dues capes de morter impermeabilitzant bicomponent. També es realitzarà un segellat de tot el perímetre de l'edicle que es troba en contacte amb el paviment del nivell inferior per eliminar els possibles punts de filtració d'aigua de l'exterior.

**Estructura metàl·lica**

Depenent de l'estat de deteriorament que presenten alguns trams dels perfils laminats de l'estructura, en especial les plaques d'ancoratges, les bases de pilars en contacte amb el fossat, la part inferior dels pilars, i les travesseres horitzontals, es preveuen diferents actuacions dependent de l'estat de deteriorament que presentin alguns trams dels perfils laminats de l'estructura, ja siguin elements verticals com horitzontals. Per una banda, es preveu la neteja i preparació superficial d'aquelles parts dels perfils laminats deteriorats o amb presencia de d'oxidació superficial, fins a un grau de preparació Sa 3. També es preveu el passivat d'aquells trams deteriorats mitjançant el raspallat i finalment el pintat de tots els perfils de l'estructura, amb un grua de durabilitat M, per a classe d'exposició C3 format per dues capes: una capa d'imprimació de 80 µm i una capa d'acabat de 80 µm, amb un gruix total de protecció de 160 µm.

**Elements no estructurals**

Es preveu el raspallat i neteja de l'òxid superficial i l'aplicació de 2 capes d'imprimació anticorrosiva. Es substituiran els elements més malmesos.

**Reforç estructural**

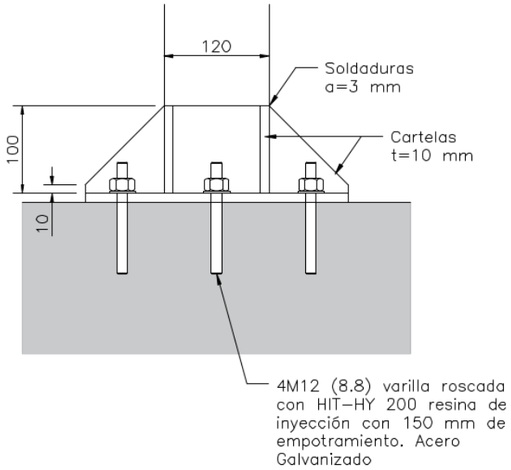
El fossat al trobar-se amb presència permanent d'aigua, degut a la falta de desguàs, ha provocat la corrosió de les plaques d'ancoratge dels quatre suports de l'estructura.

Encara que existeixen signes clars de laminació dels rigiditzadors de les plaques d'ancoratges, aquestes visualment, no semblen ser de gran magnitud, afectant únicament a les capes més

superficials de l'element. Per altra banda, les plaques bases que fan de suport dels perfils tubulars, presenten signes d'oxidació, però no de laminació.

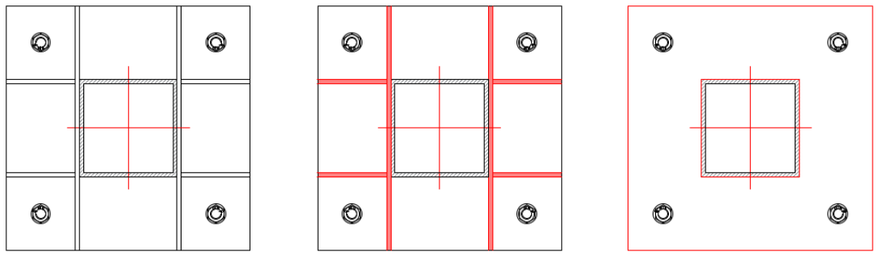
Per tant, en base a tot l'exposat, es proposa la següent actuació de reparació de l'estructura:

- Retirada dels rigiditzadors (cartel·les) existents
- Neteja del material, eliminant les imprimacions prèvies mitjançant el decapat o raig de sorra SA 2 1/2 o similar
- Col·locació de 4 ancoratges addicionals en la placa existent
- Reposició dels rigiditzadors, de major gruix (e=10 mm)
- Realització de nova imprimació antioxidant

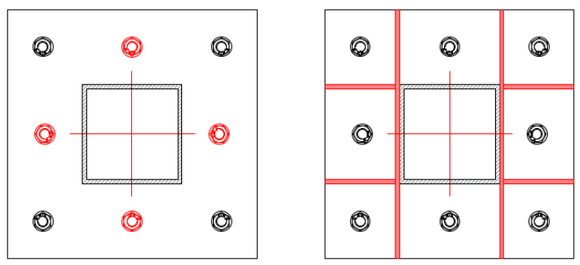



*Imatge 3. Alçat de l'estat final de l'actuació*

**Esquema d'execució dels treballs**



*Imatge 1. a) estat actual; b) retirada de les cartel·les existents; c) neteja de les xapes existents*



*Imatge 2. d) col·locació de nous ancoratges addicionals; e) col·locació de noves cartel·les*

**APÈNDIX NÚM. 1. INFORME D'INSPECCIÓ I DIAGNOSI DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS (ASCENSOR 019A – FEDERICO GARCIA LORCA 1)**

*Per* Laia Monràs
BIMSA

*Projecte* Inspecció i diagnosi de patologies estructurals a 30 ascensors de la ciutat de Barcelona

*Data de visita* 19 d'abril de 2024

# INSPECCIÓ I DIAGNOSI DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS

## ASCENSOR 019A

Nº: 6422 - Versió 01

Barcelona, 17 de maig de 2024



Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

www.bis211.com

**1. OBJECTE I ANTECEDENTS ..... 4**
**2. EMPLAÇAMENT ..... 5**
**3. ANÀLISI DE L'ESTRUCTURA ..... 6**
3.1. DESCRIPCIÓ GENERAL ..... 6
3.2. ELEMENTS ESTRUCTURALS ..... 10
*3.2.1. FONAMENTACIÓ ..... 10*
*3.2.2. BASE PILARS ..... 10*
*3.2.3. PILARS ..... 11*
*3.2.4. TRAVESSERES HORITZONTALS ..... 11*
*3.2.5. ARRIOSTRAMENT HORITZONTAL ..... 12*
*3.2.6. COBERTA ..... 12*
*3.2.7. ELEMENTS NO ESTRUCTURALS ..... 13*
**4. ANÀLISI DE LES PATOLOGIES ..... 14**
4.1. PATOLOGIES DEL ELEMENTS ESTRUCTURALS ..... 14
*4.1.1. FONAMENTACIÓ ..... 14*
*4.1.2. BASE PILARS ..... 14*
*4.1.3. PILARS ..... 15*
*4.1.4. TRAVESSERES HORITZONTALS ..... 15*
*4.1.5. ARRIOSTRAMENT HORITZONTAL ..... 16*
*4.1.6. COBERTA ..... 16*
*4.1.7. ELEMENTS NO ESTRUCTURALS ..... 16*
*4.1.8. NOTES ADDICIONALS ..... 17*
4.2. TAULA RESUM DE PATOLOGIES ..... 18
4.3. ACTUACIONS PROPOSADES ..... 19
**5. CONCLUSIONS ..... 20**



Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

**INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS**
Maig 2024

## 1. OBJECTE I ANTECEDENTS

Durant el mes de març de 2024 BIMSA sol·licita els serveis professionals de BIS, empresa d'arquitectura especialitzada en el càlcul estructural i la rehabilitació d'edificis, per a l'elaboració d'una sèrie d'inspeccions als 30 ascensors urbans que l'Ajuntament de Barcelona gestiona, per conèixer l'estat de les estructures dels mateixos.

Aquest treball ha estat realitzat amb el suport dels responsables tècnics de BIMSA i ESPAI URBÀ i dels seus col·laboradors, i la codificació utilitzada correspon a la que aquests ens han facilitat.

Aquest informe recull l'estat actual i les patologies existents de l'ascensor 019A.

Es documenten les característiques i l'estat de les diferents parts estructurals de l'ascensor, localitzant, de manera qualitativa, les lesions existents al mateix, amb l'objectiu d'avaluar les seves condicions de seguretat actuals i preveure les actuacions necessàries sobre el mateix, ja siguin de manteniment, de reparació o de reforç.

La metodologia de les inspeccions ha consistit en reconèixer visualment les estructures dels ascensors, tant exteriorment com interiorment. Les inspeccions interiors s'han realitzat des de dos punts, les parts superiors des de sobre de les cabines, acompanyats d'un tècnic qualificat per permetre l'accés i el moviment de la cabina, i el fossat des de l'interior del mateix, amb el desplaçament de la cabina cap a plantes superiors.

Per a la realització de les inspeccions i la redacció dels informes no s'ha disposat de documentació gràfica de l'estructura, s'han documentat fotogràficament els elements i patologies detectades, i en els casos amb deficiències més significatives s'han realitzat croquis per una millors descripció.

S'han observat tots els elements de l'estructura exceptuant aquells que per la seva situació no són visibles o accessibles, com per exemple:

- part superior de la coberta;
- tancament exterior que no sigui visible a una alçada accessible a peu pla;
- la secció interna dels perfils tubulars;
- superfícies de perfils que estan enganxats, revestits o embeguts al formigó armat;
- parets del fossat contra al terreny.

Les passeres i estructures connectades a l'estructura dels ascensors no formen part del nostre l'encàrrec. Tot i això, en els casos en que s'ha detectat que es troben en un evident mal estat, s'hi fa referencia.



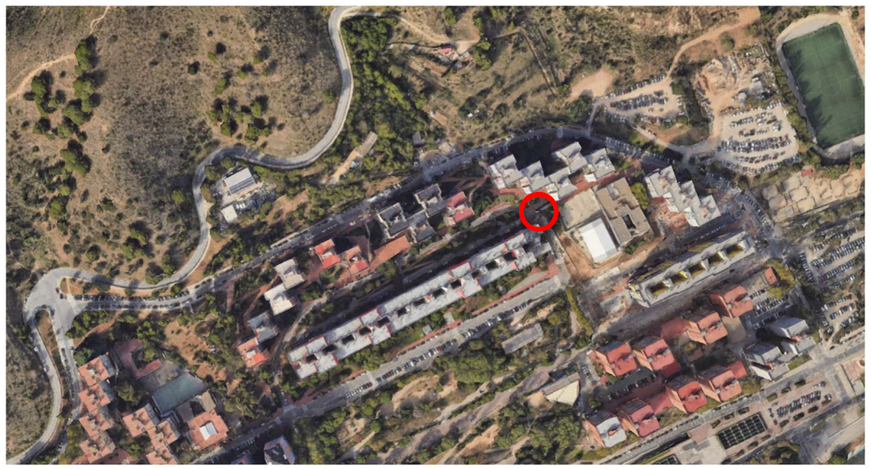
Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

## 2. EMPLAÇAMENT

L'ascensor està situat al carrer de Federico García Lorca de la ciutat de Barcelona.

| | |
|---|---|
| Nomenclatura | 019A Federico Garcia 1 |
| Districte | Nou Barris |
| Barri | Canyelles |
| Carrer | Carrer de Federico García Lorca |
| Coordenades | 41°26'39.76"N 2°10'1.45"E |
| Antiguitat | 2008 |





*fotografies satèl·lit amb indicació de l'ascensor*



Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

**INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS**
Maig 2024

## 3. ANÀLISI DE L'ESTRUCTURA

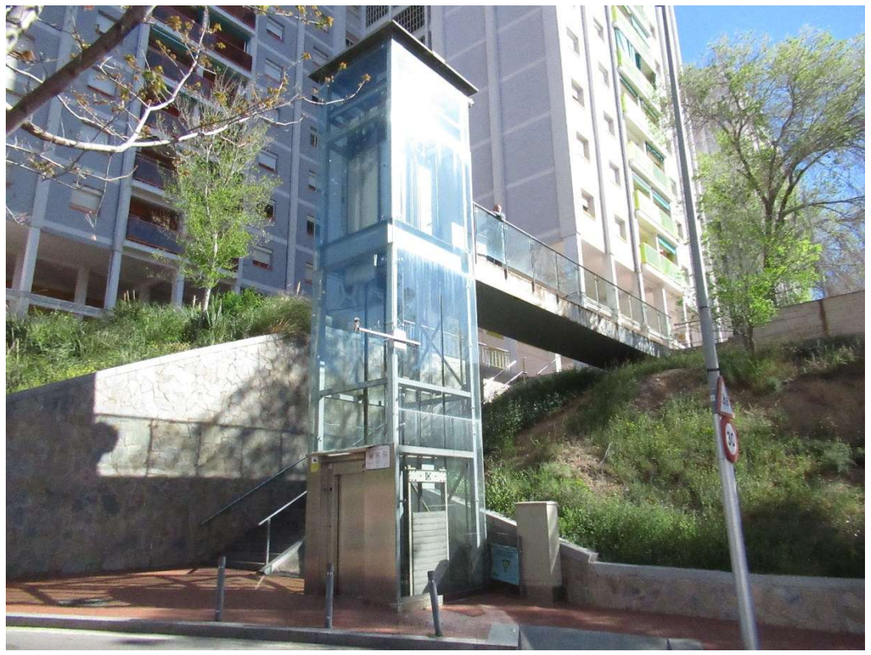


*Foto des de l'exterior*

### *3.1. DESCRIPCIÓ GENERAL*

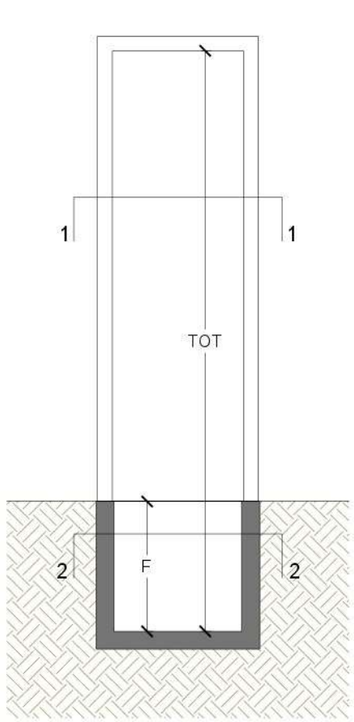
Ascensor exterior amb dues parades a 180º.
La primera parada es troba al nivell de la vorera del carrer Federico García Lorca mentre la parada superior dona accés al carrer Ignasi Agustí mitjançant la passarel·la metàl·lica que està connectada a l'estructura de l'ascensor.
La tipologia estructural es metàl·lica amb tancament transparent de vidre. Els pilars que formen l'estructura vertical recolzen a la superfície de la llosa del fossat de fonamentació.



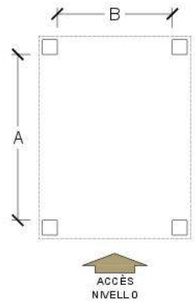
Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

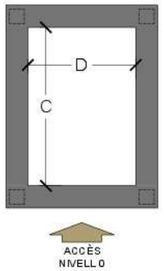
S'indiquen a continuació les principals dimensions de l'estructura, de forma esquemàtica i orientativa.




SECCIÓ GENERICA




SECCIÓ 1-1




SECCIÓ 2-2

TOT = No es disposa d'aquesta dimensió
F = 153 cm
A = 208 cm
B = 173 cm
C = 267 cm
D = 231 cm



Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95



A continuació es mostren algunes imatges de l'exterior i de l'interior de l'ascensor.



*imatges de l'exterior*



Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95








*imatges de l'interior*



Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

**INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS**
Maig 2024

## *3.2. ELEMENTS ESTRUCTURALS*

### *3.2.1. FONAMENTACIÓ*

Fossat de formigó armat. Els murs arriben fins a la cota d'accés de la parada principal.
No hi ha desguàs ni bomba.




### *3.2.2. BASE PILARS*

Les bases dels pilars recolzen a la superfície de la llosa de formigó armat mitjançant una placa metàl·lica fixada mecànicament i reforçada amb rigiditzadors.






Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

### 3.2.3. *PILARS*

Els pilars són metàl·lics tubulars amb secció quadrada de 12x12 cm.




### 3.2.4. *TRAVESSERES HORITZONTALS*

Hi ha dos tipus de travesseres horitzontals: les que estan a la cota de la passarel·la, que tenen secció IPE-5000 i les que estan a nivells intermedis, que tenen secció de perfil tubular de 12x12 cm. Les travesseres estan soldades amb els pilars metàl·lics.






Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

**INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS**
Maig 2024

### 3.2.5. *ARRIOSTRAMENT HORITZONTAL*

L'estructura disposa d'arriostrament horitzontal format per dos perfils metàl·lics tubulars de 60x40 mm creuats en diagonal, es disposen a la cota de la passarel·la metàl·lica d'accés de la parada superior i al fossat de fonamentació. Aquestes diagonals estan soldades als pilars de l'estructura.




### 3.2.6. *COBERTA*

La coberta està formada per una planxa metàl·lica recolzada sobre l'estructura de l'ascensor.





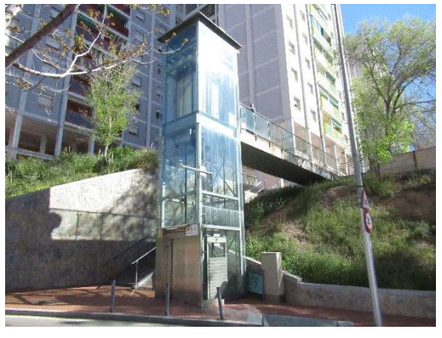

Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

### 3.2.7. *ELEMENTS NO ESTRUCTURALS*

El revestiment és de vidres transparents ancorats a l'estructura de l'ascensor. Les fusteries d'accés són d'acer inoxidable.







Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

**INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS**
Maig 2024

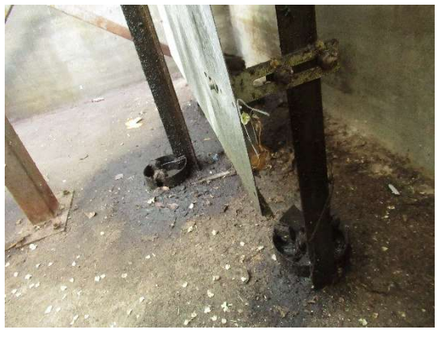
## 4. ANÀLISI DE LES PATOLOGIES

### *4.1. PATOLOGIES DEL ELEMENTS ESTRUCTURALS*

#### 4.1.1. *FONAMENTACIÓ*

Presència d'humitat deguda a oli a la part inferior del fossat.
Presència de coqueres i barres descobertes lleugerament oxidades. Presència de brutícia.
No hi ha un sistema de desguàs.





#### 4.1.2. *BASE PILARS*

Oxidació superficial sense pèrdua evident de secció de les parts inferiors dels pilars, de les plaques horitzontals i verticals, i del cargols. No s'aprecia pèrdua de secció.











Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

### 4.1.3. PILARS

La majoria dels elements pateixen oxidació superficial, que es presenta de manera puntual i en algun cas de forma generalitzada, afectant gairebé tota la superfície del perfil.
L'oxidació resulta més evident en les parts de pilar que es troben per dintre del fossat.




### 4.1.4. TRAVESSERES HORITZONTALS

La majoria dels elements pateixen oxidació superficial, que es presenta de manera puntual i en algun cas de forma generalitzada, afectant gairebé tota la superfície del perfil.
L'oxidació resulta més evident als perfils que es troben per dintre del fossat, on s'aprecia també exfoliació i principi de pèrdua de secció.






Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

**INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS**
Maig 2024

### 4.1.5. ARRIOSTRAMENT HORITZONTAL

La majoria dels elements pateixen oxidació superficial, que es presenta de manera puntual i en algun cas de forma generalitzada, afectant gairebé tota la superfície del perfil.




### 4.1.6. COBERTA

A la vista no s'aprecien patologies significatives.

### 4.1.7. ELEMENTS NO ESTRUCTURALS

Presència d'abundant oxidació a les xapes perimetrals del fossat.






Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

#### *4.1.8. NOTES ADDICIONALS*

S'aprecia presència d'oxidació i exfoliació per tota la part interior de la xapa metàl·lica inferior de la passarel·la connectada a l'estructura de l'ascensor.







Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

**INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS**
Maig 2024

### *4.2. TAULA RESUM DE PATOLOGIES*

| | |
|---|---|
| FOSSAT | |
| BASE PILARS | |
| PILARS | |
| TRAVESSERES HORITZONTALS | |
| ARRIOSTRAMENT HORITZONTAL | |
| COBERTA | |
| ELEMENTS NO ESTRUCTURALS | |

ÉS NECESSÀRIA UNA INTERVENCIÓ ESTRUCTURAL URGENT
ÉS NECESARI ATURAR L'ASCENSOR I MANTENIRL-HO TANCAT FINS LA SEVA REPARACIÓ/REFORÇ

ÉS NECESSÀRIA UNA INTERVENCIÓ ESTRUCTURAL
L'ASCENSOR POT SEGUIR EN SERVEI I ES RECOMANA ACTUAR ABANS DE UN PERÍODE DE SEIS MESOS

NO HI HA NECESSITAT D1NTERVENCIÓ ESTRUCTURAL
PERÒ CAL DUR A TERME TASQUES DE MANTENIMENT

VISUALMENT L'ELEMENT ESTÁ BÉ. NO HI HA NECESSITAT D'ACTUAR-HI



Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

### *4.3. ACTUACIONS PROPOSADES*

Las actuacions proposades són:

**FOSSAT**
Reparació de coqueres i protecció de les barres d'armadura descobertes. Neteja generalitzada del fossat. Es recomana la realització d'un sistema d'evacuació de l'aigua per a protegir les bases dels pilars i les parts no estructurals.

**BASE PILARS**
Raspallat, neteja de l'òxid superficial i aplicació de pintura de protecció en les zones afectades d'oxidació.

**PILARS**
Raspallat, neteja de l'òxid superficial i aplicació de pintura de protecció en les zones afectades d'oxidació.

**TRAVESSERES HORITZONTALS**
Raspallat, neteja de l'òxid superficial i aplicació de pintura de protecció en les zones afectades d'oxidació.

**ARRIOSTRAMENT HORITZONTAL**
Raspallat, neteja de l'òxid superficial i aplicació de pintura de protecció en les zones afectades d'oxidació.

**COBERTA**
No hi ha necessitat de ninguna actuació.

**ELEMENTS NO ESTRUCTURALS**
Raspallat, neteja de l'òxid superficial i aplicació de pintura de protecció en les zones afectades d'oxidació de les xapes que es troben al fossat. Substitució d'aquelles més malmeses.

**NOTES ADDICIONALS**
Es recomana una revisió estructural de la passarel·la exterior.



Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

**INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS**
Maig 2024

## 5. CONCLUSIONS

Una vegada realitzada per part de BIS la inspecció visual de la estructura de l'ascensor 019A, situat al carrer de Federico García Lorca de la ciutat de Barcelona, es considera que:

El fossat es presenta amb coqueres, barres descobertes lleugerament oxidades, brutícia i no té un sistema d'evacuació de l'aigua. Es recomana una neteja generalitzada i la reparació puntual del formigó armat en les zones afectades. Es suggereix també la realització d'un sistema de desguàs.

Les bases dels pilars i en general els perfils metàl·lics de l'estructura es troben amb oxidació superficial, que es presenta de manera puntual i en algun cas de forma generalitzada, afectant gairebé tota la superfície del perfil. Les travesseres horitzontals que es troben per dintre del fossat pateixen exfoliació i principi de pèrdua de secció. Es recomana la reparació de les zones més afectades.

A la coberta no s'aprecien patologies significatives.

Hi ha presència d'abundant oxidació a les xapes perimetrals no estructurals del fossat i es recomana la seva reparació/substitució.

Es recomana una revisió estructural de la passarel·la exterior, que presenta forta oxidació i exfoliació a la part interna de la xapa metàl·lica inferior.

Tots els dubtes d'interpretació que pogués presentar aquest escrit, es resoldrà prèvia consulta amb l'arquitecte redactor del present document.

És opinió del sotasignat, doctor arquitecte, consultor estructural, pèrit especialista, professor d'Estructures Arquitectòniques a la Universitat Politècnica de Catalunya i Director Tècnic de BIS, especialitzada en càlcul estructural i rehabilitació d'edificis emesa, segons el seu lleial saber i entendre, i sotmesa a qualsevol altra millor fonamentada.

Barcelona, 17 de maig de 2024

David Garcia i Carrera, Doctor Arquitecte
Director Tècnic
**BIS**

35086341W
DAVID GARCIA
(R: B61753976)

Firmado digitalmente por 35086341W DAVID GARCIA (R: B61753976)
DN: cn=35086341W DAVID GARCIA (R: B61753976), c=ES, o=BIS ARQUITECTES DAVID GARCIA SLP, email=HECTOR@GESTIOFISCAL.CAT
Fecha: 2024.05.17 09:42:28 +02'00'



Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

**Barcelona**
Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar · Sector D · Plta. 3 · 08039
+34 934 157 655

**Madrid**
Calle Marqués de Lema, 7 Local 8 · 28003
+34 914 22 98 95

**info@bis211.com**

**APÈNDIX NÚM. 2. INFORME D'INSPECCIÓ I DIAGNOSI DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS (ASCENSOR 020A – FEDERICO GARCIA LORCA 2)**

*Per* Laia Monràs
BIMSA

*Projecte* Inspecció i diagnosi de patologies estructurals a 30 ascensors de la ciutat de Barcelona

*Data de visita* 19 d'abril de 2024

# INSPECCIÓ I DIAGNOSI DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS

## ASCENSOR 020A

Nº: 6422 - Versió 01

Barcelona, 17 de maig de 2024



Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

www.bis211.com

**1. OBJECTE I ANTECEDENTS ..... 4**
**2. EMPLAÇAMENT ..... 5**
**3. ANÀLISI DE L'ESTRUCTURA ..... 6**
3.1. DESCRIPCIÓ GENERAL ..... 6
3.2. ELEMENTS ESTRUCTURALS ..... 10
*3.2.1. FONAMENTACIÓ ..... 10*
*3.2.2. BASE PILARS ..... 10*
*3.2.3. PILARS ..... 11*
*3.2.4. TRAVESSERES HORITZONTALS ..... 11*
*3.2.5. ARRIOSTRAMENT HORITZONTAL ..... 12*
*3.2.6. COBERTA ..... 12*
*3.2.7. ELEMENTS NO ESTRUCTURALS ..... 12*
**4. ANÀLISI DE LES PATOLOGIES ..... 13**
4.1. PATOLOGIES DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS ..... 13
*4.1.1. FONAMENTACIÓ ..... 13*
*4.1.2. BASE PILARS ..... 14*
*4.1.3. PILARS ..... 14*
*4.1.4. TRAVESSERES HORITZONTALS ..... 15*
*4.1.5. ARRIOSTRAMENT HORITZONTAL ..... 15*
*4.1.6. COBERTA ..... 15*
*4.1.7. ELEMENTS NO ESTRUCTURALS ..... 16*
*4.1.8. NOTES ADDICIONALS ..... 16*
4.2. TAULA RESUM DE PATOLOGIES ..... 17
4.3. ACTUACIONS PROPOSADES ..... 18
**5. CONCLUSIONS ..... 19**



Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

**INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS**
Maig 2024

## 1. OBJECTE I ANTECEDENTS

Durant el mes de març de 2024 BIMSA sol·licita els serveis professionals de BIS, empresa d'arquitectura especialitzada en el càlcul estructural i la rehabilitació d'edificis, per a l'elaboració d'una sèrie d'inspeccions als 30 ascensors urbans que l'Ajuntament de Barcelona gestiona, per conèixer l'estat de les estructures dels mateixos.

Aquest treball ha estat realitzat amb el suport dels responsables tècnics de BIMSA i ESPAI URBÀ i dels seus col·laboradors, i la codificació utilitzada correspon a la que aquests ens han facilitat.

Aquest informe recull l'estat actual i les patologies existents de l'ascensor 020A.

Es documenten les característiques i l'estat de les diferents parts estructurals de l'ascensor, localitzant, de manera qualitativa, les lesions existents al mateix, amb l'objectiu d'avaluar les seves condicions de seguretat actuals i preveure les actuacions necessàries sobre el mateix, ja siguin de manteniment, de reparació o de reforç.

La metodologia de les inspeccions ha consistit en reconèixer visualment les estructures dels ascensors, tant exteriorment com interiorment. Les inspeccions interiors s'han realitzat des de dos punts, les parts superiors des de sobre de les cabines, acompanyats d'un tècnic qualificat per permetre l'accés i el moviment de la cabina, i el fossat des de l'interior del mateix, amb el desplaçament de la cabina cap a plantes superiors.

Per a la realització de les inspeccions i la redacció dels informes no s'ha disposat de documentació gràfica de l'estructura, s'han documentat fotogràficament els elements i patologies detectades, i en els casos amb deficiències més significatives s'han realitzat croquis per una millors descripció.

S'han observat tots els elements de l'estructura exceptuant aquells que per la seva situació no són visibles o accessibles, com per exemple:

- part superior de la coberta;
- tancament exterior que no sigui visible a una alçada accessible a peu pla;
- la secció interna dels perfils tubulars;
- superfícies de perfils que estan enganxats, revestits o embeguts al formigó armat;
- parets del fossat contra al terreny.

Les passeres i estructures connectades a l'estructura dels ascensors no formen part del nostre l'encàrrec. Tot i això, en els casos en que s'ha detectat que es troben en un evident mal estat, s'hi fa referencia.



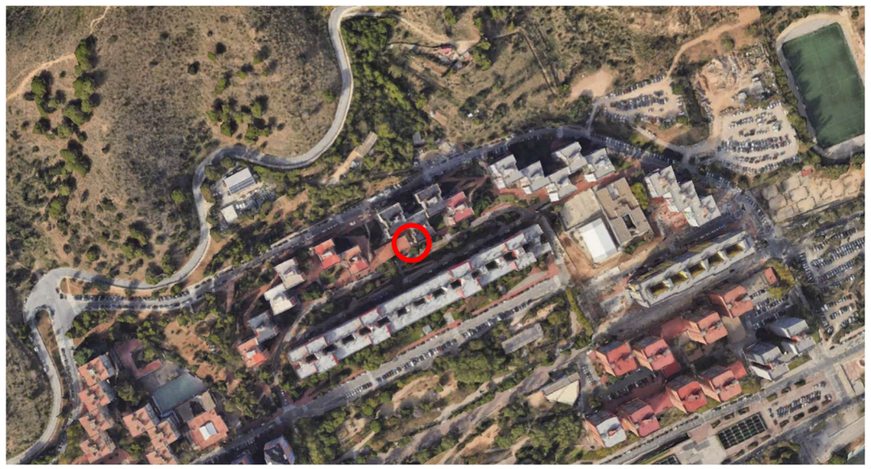
Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

## 2. EMPLAÇAMENT

L'ascensor està situat al carrer de Federico García Lorca de la ciutat de Barcelona.

| | |
|---|---|
| Nomenclatura | 020A Federico Garcia Lorca 2 |
| Districte | Nou Barris |
| Barri | Canyelles |
| Carrer | Carrer de Federico García Lorca |
| Coordenades | 41°26'38.73"N 2° 9'56.58"E |
| Antiguitat | 2008 |





*fotografies satèl·lit amb indicació de l'ascensor*



Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95



## 3. ANÀLISI DE L'ESTRUCTURA




*Foto des de l'exterior*

### *3.1. DESCRIPCIÓ GENERAL*

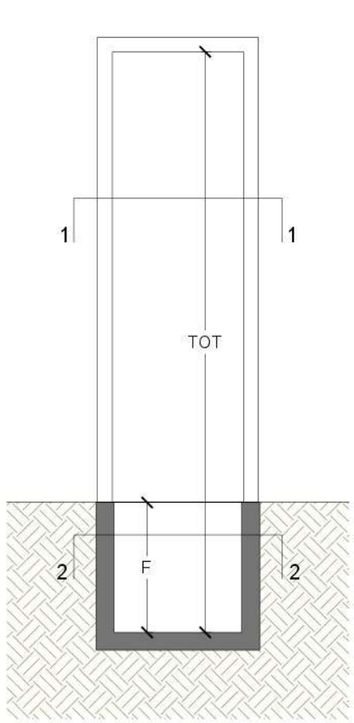
Ascensor exterior amb dues parades a 180º.
La primera parada es troba al nivell de la vorera del carrer Federico García Lorca mentre la parada superior es troba al nivell superior que accedeix per un parc interior dels edificis a la Ronda de la Guineueta Vella.
La tipologia estructural és metàl·lica amb tancament transparent de vidre. Els pilars que formen l'estructura vertical recolzen a la superfície de la llosa del fossat de fonamentació.



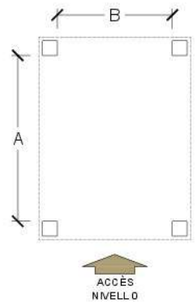
Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

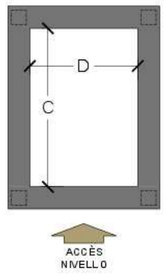
S'indiquen a continuació les principals dimensions de l'estructura, de forma esquemàtica i orientativa.




SECCIÒ GENERICA




SECCIÒ 1-1




SECCIÒ 2-2

TOT = 1050 cm
F = No es disposa de la dimensió
A = No es disposa de la dimensió
B = No es disposa de la dimensió
C = No es disposa de la dimensió
D = No es disposa de la dimensió

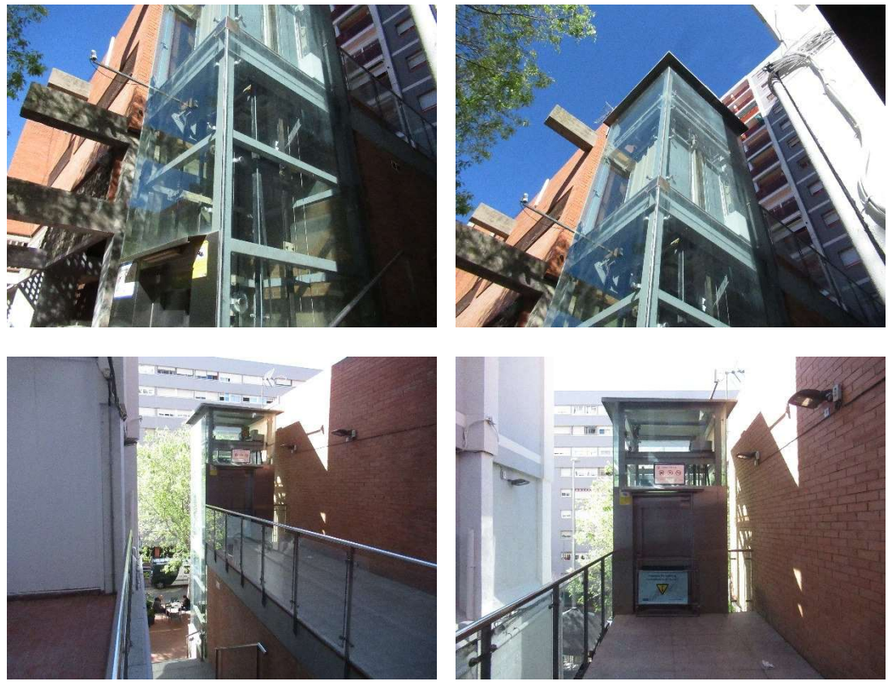


Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

**INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS**
Maig 2024

A continuació es mostren algunes imatges de l'exterior i de l'interior de l'ascensor.



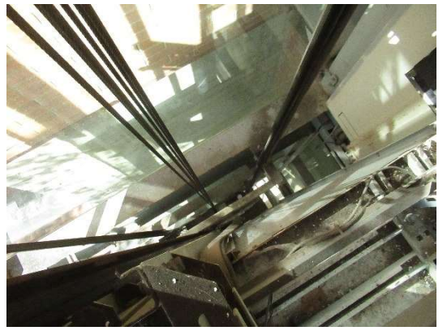
*imatges de l'exterior*



Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95








*imatges de l'interior*



Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

**INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS**
Maig 2024

## *3.2. ELEMENTS ESTRUCTURALS*

### *3.2.1. FONAMENTACIÓ*

Fossat de formigó armat. Els murs arriben fins a la cota d'accés de la parada principal. No hi ha desguàs, s'observa un forat al fossat per col·locar una bomba d'evacuació d'aigua, però no disposa d'aquesta.




### *3.2.2. BASE PILARS*

Les bases dels pilars recolzen a la superfície de la llosa del fossat mitjançant una placa d'ancoratge metàl·lica fixada mecànicament. La placa disposa de rigiditzadors metàl·lics soldats als pilars.



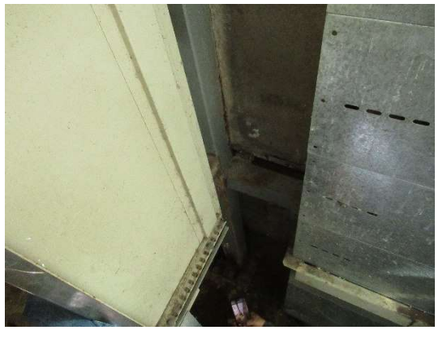



Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

### 3.2.3. *PILARS*

Els pilars són metàl·lics de secció tubular quadrada, no s'han pogut prendre les dimensions del pilar.

### 3.2.4. *TRAVESSERES HORITZONTALS*

Hi ha dos tipus de travesseres horitzontals, en general són perfils metàl·lics de secció tubular quadrada de les quals no s'han pogut prendre les dimensions, i s'han disposat puntualment de travesseres conformades per perfils metàl·lics tipus IPE.






Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95



### 3.2.5. *ARRIOSTRAMENT HORITZONTAL*

No hi ha diagonals per reforçar l'arriostrament horitzontal.

### 3.2.6. *COBERTA*

La coberta està formada per una planxa metàl·lica recolzada a l'estructura metàl·lica de l'ascensor.




### 3.2.7. *ELEMENTS NO ESTRUCTURALS*

El revestiment és de vidre transparent segellat i ancorat a l'estructura metàl·lica de l'ascensor. Les fusteries d'accés a les parades i els remats són d'acer inoxidable.






Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

## 4. ANÀLISI DE LES PATOLOGIES

### *4.1. PATOLOGIES DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS*

#### *4.1.1. FONAMENTACIÓ*

Presència d'humitat i brutícia en la part inferior del fossat. No hi ha bomba encara que el fossat té espai pensat per a la seva col·locació. S'observa humitat i fongs a la part inferior dels parets i per sobre de la solera. Els perfils metàl·lics per dintre del fossat, que aguanten els tancaments laterals de fàbrica, pateixen oxidació.








Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

**INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS**
Maig 2024

#### *4.1.2. BASE PILARS*

Oxidació superficial sense pèrdua evident de secció de les parts inferiors dels pilars, de les plaques horitzontals i verticals, i del cargols.




#### *4.1.3. PILARS*

A la part superior de l'estructura, els pilars estan en bon estat i no s'aprecien patologies significatives. A la part inferior, pel que es pot veure, s'observa abundant oxidació a la part dels pilars contra els murs del fossat.








Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

### *4.1.4. TRAVESSERES HORITZONTALS*

Oxidació superficial puntual de les cares visibles de les travesseres horitzontals de la part superior de l'estructura.






### *4.1.5. ARRIOSTRAMENT HORITZONTAL*

No hi ha cap tipus d'arriostrament horitzontal específic.

### *4.1.6. COBERTA*

Visualment no s'aprecien patologies significatives.



Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

**INSPECCIÓ DE PATOLOGIES ESTRUCTURALS**
Maig 2024

### *4.1.7. ELEMENTS NO ESTRUCTURALS*

Visualment no s'aprecien patologies significatives.

### *4.1.8. NOTES ADDICIONALS*

S'aprecia presència d'oxidació i exfoliació a la part interior de la xapa metàl·lica inferior de la passarel·la connectada a la estructura de l'ascensor.

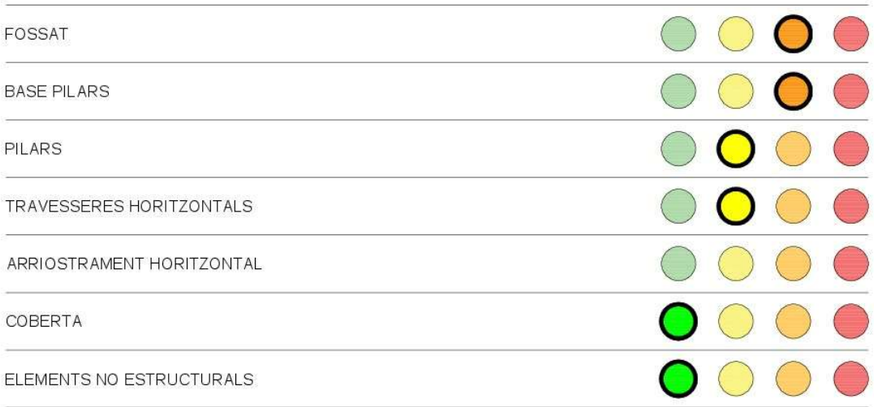





Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

### *4.2. TAULA RESUM DE PATOLOGIES*




ÉS NECESSÀRIA UNA INTERVENCIÓ ESTRUCTURAL URGENT
ÉS NECESARI ATURAR L'ASCENSOR I MANTENIRL-HO TANCAT FINS LA SEVA REPARACIÓ/REFORÇ

ÉS NECESSÀRIA UNA INTERVENCIÓ ESTRUCTURAL
L'ASCENSOR POT SEGUIR EN SERVEI I ES RECOMANA ACTUAR ABANS DE UN PERÍODE DE SEIS MESOS

NO HI HA NECESSITAT D'INTERVENCIÓ ESTRUCTURAL
PERÒ CAL DUR A TERME TASQUES DE MANTENIMENT

VISUALMENT L'ELEMENT ESTÁ BÉ. NO HI HA NECESSITAT D'ACTUAR-HI



Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95



### *4.3. ACTUACIONS PROPOSADES*

Las actuacions proposades són:

**FOSSAT**
Neteja generalitzada i la col·locació d'una bomba per tenir un sistema d'evacuació de l'aigua que eviti la formació d'humitat al fossat.
Neteja superficial i pintat de les parets afectades per humitat i fongs.
Raspallat, neteja de l'òxid superficial i aplicació de pintura de protecció als perfils metàl·lics en les zones afectades d'oxidació.

**BASE PILARS**
Raspallat, neteja de l'òxid superficial i aplicació de pintura de protecció en les zones afectades d'oxidació.

**PILARS**
Realització de cales per comprovar l'estat de les parts amagades per les parets del fossat. En cas fos necessari una reparació per presència de oxidació s'hauria de fer un raspallat, neteja de l'òxid superficial i aplicació de pintura de protecció en les zones afectades.
A la part de dalt no hi ha necessitat de cap actuació.

**TRAVESSERES HORITZONTALS**
Raspallat, neteja de l'òxid superficial i aplicació de pintura de protecció en les zones afectades d'oxidació.

**ARRIOSTRAMENT HORITZONTAL**
No hi ha cap tipus d'arriostrament horitzontal específic.

**COBERTA**
No hi ha necessitat de cap actuació.

**ELEMENTS NO ESTRUCTURALS**
Raspallat, neteja de l'òxid superficial i aplicació de pintura de protecció en les zones afectades d'oxidació.

**NOTES ADDICIONALS**
Es recomana una revisió estructural de la passarel·la exterior.



Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

## 5. CONCLUSIONS

Una vegada realitzada per part de BIS la inspecció visual de la estructura de l'ascensor 020A, situat al carrer de Federico García Lorca de la ciutat de Barcelona, es considera que:

Pel que fa la part baixa, per dintre del fossat hi ha presència d'humitat i brutícia i es troba sense un sistema d'evacuació de l'aigua. Las parets pateixen presencia d'humitat i fongs. Es recomana una neteja general, pintat de l'interior i la realització d'un sistema de desguàs.

Les bases dels pilars pateixen de forta oxidació i principi d'exfoliació. Visualment no s'aprecia una pèrdua de secció significativa. Es recomana la reparació de les zones afectades.

A la part inferior dels pilars s'aprecia abundant oxidació de les cares que estan contra el mur del fossat. Es recomana verificar amb unes cales el estat real de les zones que no es poden veure i, si és el cas, actuar una reparació de les mateixes.

La majoria dels perfils metàl·lics de la part superior de l'estructura es troben amb oxidació superficial, que es presenta de manera puntual. Visualment no s'aprecia cap pèrdua de secció significativa. Es recomana la reparació de les zones afectades.

A la coberta no s'aprecien patologies significatives.

Las parts no estructurals es troben en bon estat i no es considera necessària ninguna actuació.

Es recomana una revisió estructural de la passarel·la exterior, que presenta fort oxidació i exfoliació a la part interna de la xapa metàl·lica inferior.

Tots els dubtes d'interpretació que pogués presentar aquest escrit, es resoldrà prèvia consulta amb l'arquitecte redactor del present document.

És opinió del sotasignat, doctor arquitecte, consultor estructural, pèrit especialista, professor d'Estructures Arquitectòniques a la Universitat Politècnica de Catalunya i Director Tècnic de BIS, especialitzada en càlcul estructural i rehabilitació d'edificis emesa, segons el seu lleial saber i entendre, i sotmesa a qualsevol altra millor fonamentada.

Barcelona, 27 d'abril de 2024

David Garcia i Carrera, Doctor Arquitecte
Director Tècnic
**BIS**

35086341W DAVID GARCIA (R: B61753976)

Firmado digitalmente por 35086341W DAVID GARCIA (R: B61753976)
DN: cn=35086341W DAVID GARCIA (R: B61753976), c=ES, o=BIS ARQUITECTES DAVID GARCIA SLP, email=HECTOR@GESTIOFISCAL.CAT
Fecha: 2024.05.17 09:42:54 +02'00'



Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar
Sector D Plta. 3 · 08039 **Barcelona**
Tel: +34 934 157 655

C/ Marqués de Lema, 7 Local 8
28003 **Madrid**
Tel: +34 914 22 98 95

**Barcelona**
Pl. Pau Vila, 1 · Edif. Palau de Mar · Sector D · Plta. 3 · 08039
+34 934 157 655

**Madrid**
Calle Marqués de Lema, 7 Local 8 · 28003
+34 914 22 98 95

**info@bis211.com**

**APÈNDIX NÚM. 3. INFORME D'ACTUACIÓ DE REFORÇ ESTRUCTURAL**

PL28
Proyectos
de ingeniería

| | |
|---|---|
| Código | **ASC001DC26022001** |
| Título | **MANTENIMEINTO ASCENSOR CANYELLES (BARCELONA)** |
| Archivo | **ASC001DC26022001_Mantenimiento ascensor.docx** |
| Creación | **20/02/2026** |

| ID | Fecha | Motivo | Sección afectada |
|---|---|---|---|
| 01 | 20/02/2026 | Primera edición | Todo el documento |

| | Nombre | Empresa | Fecha | Firma |
|---|---|---|---|---|
| Realizado | Jacobo Cotelo | PL28 Ingeniería | 20/02/2026 | |
| Revisado | Jacobo Cotelo | PL28 Ingeniería | 20/02/2026 | |
| Aprobado | Jacobo Cotelo | PL28 Ingeniería | 20/02/2026 | |



## Índice

1 Introducción y objeto ..... 2
2 Bases de cálculo ..... 2
2.1 Documentación de partida ..... 2
2.2 Instrucciones aplicadas ..... 2
2.3 Características de los materiales ..... 3
2.4 Vida útil ..... 4
2.5 Durabilidad ..... 4
2.6 Requerimientos de resistencia frente al fuego ..... 5
2.7 Clase de ejecución ..... 5
3 Resultado de la inspección visual ..... 6
4 Propuesta de actuación ..... 10
5 Conclusiones ..... 10

# 1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO

En el presente documento se procede al análisis del estado de mantenimiento de la estructura portante de un ascensor exterior situado en la calle Federico García Lorca, en el barrio de Canyelles (Barcelona).

Como parte de las acciones de mantenimiento de la red de ascensores públicos exteriores de Barcelona, se realiza el análisis del estado actual de la estructura de dicho ascensor, y se plantean las acciones necesarias para garantizar su correcto funcionamiento y durabilidad.

En el esquema siguiente se muestra la zona en estudio:




Ilustración 1: Descripción de la estructura

La estructura principal del ascensor se compone de un entramado de perfiles de acero laminado (de tipología tubular), los cuales se sustentan en un foso de hormigón armado, que hace las veces de cimentación del conjunto.

En las páginas sucesivas se presentará un análisis del estado actual y una propuesta de actuaciones encaminadas a mantener la durabilidad de la estructura.

# 2 BASES DE CÁLCULO

## 2.1 DOCUMENTACIÓN DE PARTIDA

Para el desarrollo del presente documento se ha partido de la siguiente documentación proporcionada por el cliente:

1. Expediente técnico de la instalación del ascensor
2. Descriptivo técnico

## 2.2 INSTRUCCIONES APLICADAS

DB-SE, “Documento Básico SE Seguridad estructural”

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

Código Estructural según Real Decreto 470/2021

N.S.C.E.-02, “Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación”.



## 2.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

No se dispone de información as-built de las propiedades mecánicas de los materiales que componen la estructura, por lo que se realiza una hipótesis razonable de las mismas:

**Hormigón**

| Parámetro | Valor |
|---|---|
| Resistencia característica a compresión ($f_{ck}$) | 25 MPa |
| Módulo de elasticidad ($E_c$) | 32.837 MPa |
| Densidad | 25,00 kN/m³ |
| Coeficiente de Poisson | 0.2 |

**Acero de armar**

| Parámetro | Valor |
|---|---|
| Denominación | B500SD |
| Resistencia característica a tracción ($f_{yk}$) | 500 MPa |
| Módulo de elasticidad ($E_y$) | 210.000 MPa |
| Densidad | 78,50 kN/m³ |
| Coeficiente de Poisson | 0.3 |

**Acero estructural**

| Parámetro | Valor |
|---|---|
| Designación | S275JR |
| Resistencia característica a tracción ($f_{yk}$) | 275 MPa |
| Módulo de elasticidad ($E_s$) | 210.000 MPa |
| Densidad | 78,50 kN/m³ |
| Coeficiente de Poisson | 0.3 |

**Tornillos**

| Parámetro | Valor |
|---|---|
| Designación | 8.8 |
| Límite elástico $f_{yb}$ | 640 MPa |
| Resistencia última a tracción $f_{ub}$ | 800 MPa |
| Categoría de la unión | A (Resistentes a cortante y aplastamiento) |

**Control de ejecución**

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| Nivel de control previsto | Intenso |

## 2.4 VIDA ÚTIL

Según el capítulo 2.3 del anejo 18 del Código Estructural, se define la siguiente tabla de vida útil de la estructura, en función de su tipología:

| Categoría de vida útil | Vida útil nominal (años) | Ejemplos |
|---|---|---|
| 1 | 10 | Estructuras temporales (las estructuras o partes de estructuras que puedan desmontarse con vistas a ser reutilizadas, no deben considerarse como temporales) |
| 2 | 10 a 25 | Partes reemplazables de la estructura, por ejemplo vigas carril u aparatos de apoyo |
| 3 | 15 a 30 | Estructuras agrícolas y similares |
| 4 | 50 | Estructuras de edificación y otras estructuras comunes |
| 5 | 100 | Estructuras de edificios monumentales, puentes y otras estructuras de ingeniería civil |

## 2.5 DURABILIDAD

Por lo que se refiere al hormigón, se ha considerado el siguiente ambiente y parámetros de durabilidad:

| **DURABILIDAD** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vida útil | | | | | | 50 | años |
| Control de la obra | | | | | | Intenso | |
| Tipo de estructura | | | | | | Armada | |
| Margen de recubrimiento | | | | | $\Delta c_{dev}$= | 5 | |
| | X0/XC | XS | XF | XA | XM | tot | |
| Especificación | XC2 | | | | | | |
| | x | | | | | | |
| Cemento | Otros | | | | | | |
| $f_{ck}$ (Mpa) | <40 | | | | | | |
| Vida útil | 50 años | | | | | | |
| r (mm) | 20 | | | | | 25 | mm |
| Max a/c | 0.6 | | | | | 0.6 | a/c |
| Min cemento | 275 | | | | | 275 | kg |
| $f_{ck,min}$ (Mpa) | 25 | | | | | 25 | Mpa |

En el caso de aceros estructurales, se define a continuación la clase de exposición relativa a la corrosión atmosférica del acero estructural:

| Designación | Clase de exposición | Exterior | Interior |
|---|---|---|---|
| C1 | Muy baja | | Edificios con calefacción y con atmosferas limpias, por ejemplo: oficinas, tiendas, colegios, hoteles. |
| C2 | Baja | Atmósferas con bajos niveles de contaminación. Áreas rurales en su mayor parte. | Edificios sin calefacción donde pueden ocurrir condensaciones, por ejemplo: almacenes, polideportivos. |
| C3 | Media | Atmósferas urbanas e industriales, con moderada contaminación de dióxido de azufre. Áreas costeras con baja salinidad. | Naves de fabricación con elevada humedad y con algo de contaminación del aire, por ejemplo: plantas de procesado de alimentos, lavanderías, plantas cerveceras, plantas lácteas. Interior de puentes-cajón. |
| C4 | Alta | Áreas industriales y áreas costeras con moderada salinidad. | Plantas químicas, piscinas, barcos costeros y astilleros. |
| C5 | Muy alta | Áreas industriales con elevada humedad y con atmosfera agresiva y áreas costeras con elevada salinidad. | Edificios o áreas con condensaciones casi permanentes, y con contaminación elevada. |



| | | | |
|---|---|---|---|
| CX | Extrema | Áreas de ultramar con elevada salinidad y áreas industriales con humedad extrema y atmósfera agresiva y atmósferas subtropical y tropical. | Áreas industriales con humedad extrema y atmósfera agresiva. |

## 2.6 REQUERIMIENTOS DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

Para la presente estructura no se han considerado requerimientos de resistencia al fuego.

## 2.7 CLASE DE EJECUCIÓN

En base al artículo 91 – Preparación y fabricación del Código Estructural, se define a continuación la clase de ejecución requerida para la estructura metálica.

Entre las estructuras que merecen una ejecución más cuidadosa se encuentran las que, de acuerdo con el apartado 14.3, pertenecen a las clases de ejecución 3 y 4.

La fabricación de las piezas de acero estructural que forman parte de las estructuras metálicas requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, de conformidad con lo indicado en este Código, las siguientes actividades:

- Recepción y acopio de los productos de acero empleados,
- Elaboración de planos de taller, y
- Procesos de corte, conformado, enderezado y perforación.

Además, el taller deberá disponer de zonas para poder realizar el ensamblado, armado previo y montaje en blanco de las piezas que fabrica.

Asimismo, deberá tener implantado un sistema de control de la conformidad de la producción conforme a los requisitos del marcado CE.

Al objeto de garantizar la trazabilidad de los productos de acero empleados en los talleres, la dirección facultativa podrá recabar, a través del constructor, evidencias sobre la misma.

Determinamos en primer lugar el nivel de riesgo:

| | |
|---|---|
| CC3 | Elementos cuyo fallo compromete la seguridad de personas, como es el caso de un edificio público, o puede generar grandes pérdidas económicas |
| CC2 | Elementos cuyo fallo compromete la seguridad de personas, pero no del público en general, o puede generar apreciables pérdidas económicas |
| CC1 | Elementos no incluidos en los niveles anteriores |

Definimos la categoría de uso:

| | |
|---|---|
| SC1 | Estructuras y componentes sometidas a acciones predominantemente estáticas (edificios). Estructuras con uniones diseñadas para acciones sísmicas moderadas que no requieren ductilidad. Carrileras y soportes con cargas de fatiga reducida, por debajo del umbral de daño del detalle más vulnerable |
| SC2 | Estructuras y componentes sometidas a acciones de fatiga (puentes de carretera y ferrocarril, grúas y carrileras en general). Estructuras sometidas a vibraciones por efecto del viento, paso de personas o maquinaria con rotación. Estructuras con uniones que requieren ductilidad por requisito de diseño antisísmico |

Y la categoría de ejecución:

| | |
|---|---|
| PC1 | Componentes sin uniones soldadas, con cualquier tipo de acero. Componentes con soldaduras de acero de grado inferior a S355, realizadas en taller |
| PC2 | Componentes con soldaduras de acero de grado S355 o superior. Ejecución de soldaduras en obra de elementos principales. Elementos sometidos a tratamiento térmico durante su fabricación. Piezas de perfil hueco con recortes en boca de lobo |

Con todo ello determinamos la clase de ejecución exigible para la presente estructura:

| Nivel de riesgo | | CC1 | | CC2 | | CC3 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Categoría de uso | | SC1 | SC2 | SC1 | SC2 | SC1 | SC2 |
| Categoría de ejecución | PC1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| | PC2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 |

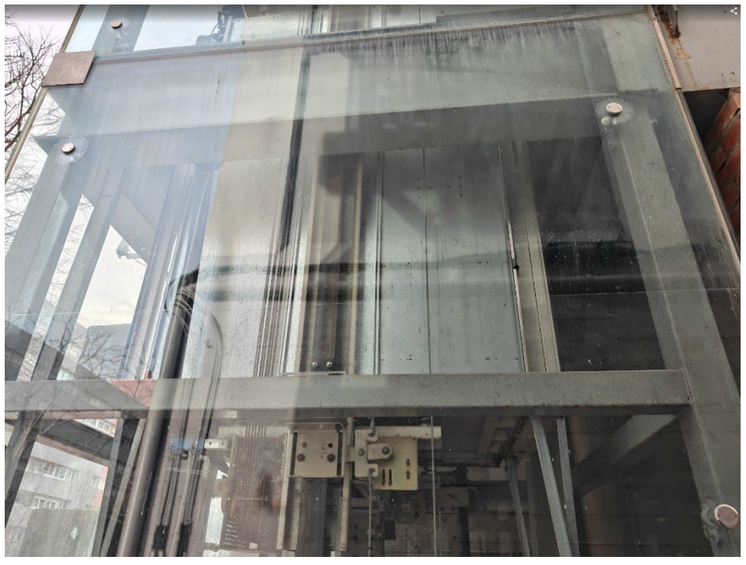
Se requiere, por tanto, al menos una clase de ejecución 4.

# 3 RESULTADO DE LA INSPECCIÓN VISUAL

En fecha 11 de febrero de 2026, se realiza una visita in-situ a la estructura, acompañados de la empresa mantenedora del equipo (TKE ascensores) en donde se realiza una inspección visual de la estructura, y se tiene acceso al foso inferior.

En primer lugar, se realiza un análisis de la estructura “aérea”, de donde se obtienen las siguientes fotografías:









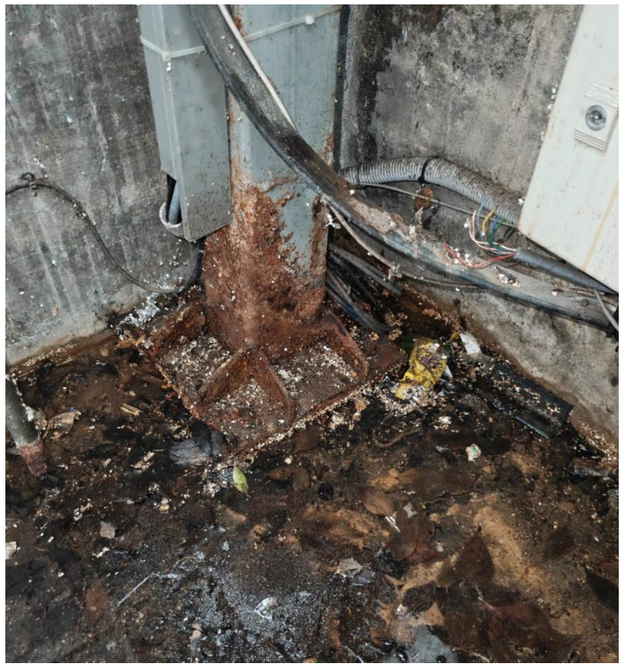
Tanto en las fotos anteriores, como en la inspección realizada, se ha podido constatar que no existen signos de patologías estructurales en ningún punto de la estructura:

- No existen deformaciones excesivas.
- El estado de las soldaduras es adecuado.
- No existen signos de roturas o fisuras locales.
- El estado de la pintura de protección es bueno (si bien hay signos incipientes de una necesaria renovación) y por consiguiente no se aprecian oxidaciones en ningún punto de la estructura superior.

Por todo ello, se concluye que no son necesaria secciones correctivas en dicha estructura, y que las actuaciones a llevar a cabo sobre la misma serán las correspondientes a un mantenimiento preventivo convencional (limpieza, pintado…).

Por contraposición a la estructura aérea, en la inspección de las placas de anclaje situadas en el fondo del foso, se han detectado patologías asociadas a la corrosión de los elementos de apoyo de los soportes.

En las siguiente fotografías se muestra el estado de las mencionadas placas de anclaje:

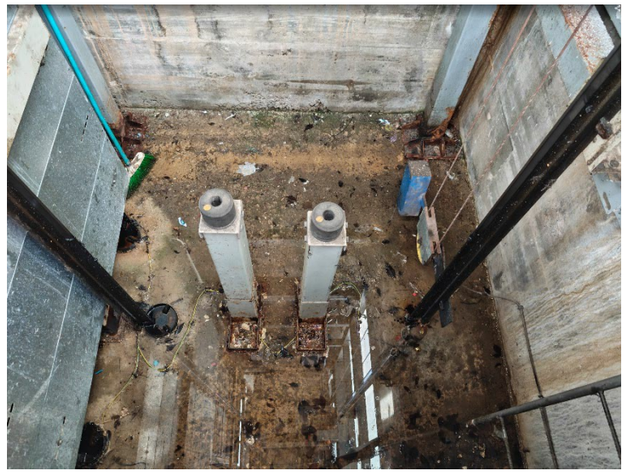








Adicionalmente, se incluye la siguiente foto general del foso:



Como se desprende de la imagen anterior, el foso se encuentra inundado con una lámina de agua permanente, la cual ha incidido claramente en la corrosión de las placas de anclaje de los cuatro soportes de la estructura.

El presente documento se centrará en la solución de reparación y refuerzo de las placas de anclaje existentes, sobre las cuales es necesario actuar de manera inmediata, y adicionalmente al mantenimiento convencional de la estructura.

# 4 PROPUESTA DE ACTUACIÓN

Si bien existen signos claros de delaminación en los rigidizadores de las placas de anclajes, ésta no parece ser, visualmente, de gran magnitud, estando afectadas, únicamente las capas más superficiales del material:



En la imagen anterior se parecía como uno de los rigidizadores se encuentra afectado por la corrosión, mientras que los otros no parecen presentar síntomas de delaminación (si evidentes signos de corrosión excesiva).

Por el contrario, las bases de los perfiles tubulares que sirven a modo de soportes, presentan signos claros de oxidación, pero no de delaminación del acero, si bien es necesario actuar sobre los mismos de manera inmediata para evitar un avance de esta corrosión, y el inicio de la pérdida de sección en los mismos.

En base a todo ello, se propone la siguiente metodología de reparación de la estructura:

1. Retirada de loas rigidizadores existentes.
2. Limpieza del material, para lo que se garantizará la eliminación de imprimaciones previas mediante decapado o chorro de arena SA 21/2 o similar.
3. Si bien no parecen dañados, se propone la ejecución de 4 anclajes adicionales en la placa existente, de manera que se dota a la estructura de resistencia adicional.
4. Reposición de los rigidizadores, para lo cual se definen unos nuevos espesores mayores de los originales, de manera que de nuevo disponemos de mayor margen estructural (también a efectos de corrosión)
5. Reposición de la imprimación antioxidante.

Con la metodología anterior, se garantiza mantener la capacidad estructural del conjunto sin modificaciones de la rigidez o condiciones externas de la misma, al mismo tiempo que se recupera la durabilidad final de la estructura.

En los planos que acompañan al presente documento se incluye una descripción detallada de las actuaciones a realizar.

# 5 CONCLUSIONES

A la vista de la inspección realizada a la estructura en estudio, se puede concluir que la misma se encuentra en buen estado de conservación, y de manera general no necesita actuaciones estructurales, a excepción de las placas de anclaje en el foso. Estos elementos, debido a su alto grado de oxidación, es necesaria una actuación e reparación y recuperación de la estructura existente.

Con todo ello, la estructura existente cumple con la totalidad de normativa de obligado cumplimiento, así como los requerimientos específicos del cliente, por lo que se garantiza el correcto funcionamiento de la estructura durante la totalidad de su vida útil.

JACOBO **COTELO FERREIRO**
Ingeniero de caminos, canales y puertos
Núm. Colegiado: 26725

AQPE Member
Jacobo Cotelo Ferreiro

# ANNEX NÚM. 6. DRENATGE

**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ ..... 3
2. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ ..... 3
    2.1 Ascensor Federico Garcia Lorca 1 (ascensor 019A) ..... 3
    2.2 Ascensor Federico Garcia Lorca 2 (ascensor 020A) ..... 3

## 1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és descriure l'actuació de la connexió del desguàs del fossat de l'ascensor existent a la xarxa general del clavegueram dels 2 ascensors que inclou el projecte, l'ascensor 019A (Federico Garcia Lorca 1) i 020A (Federico Garcia Lorca 2).

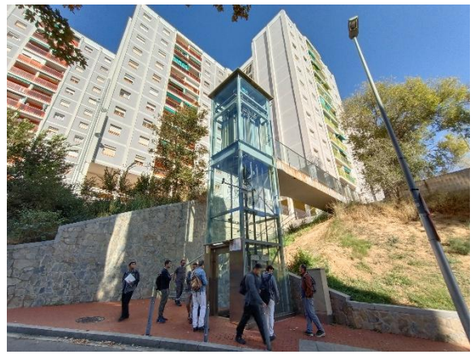
Actualment, en un dels dos ascensors (Federico Garcia Lorca 2) s'ha detectat una arqueta en la llosa del fossat, però es desconeix si aquest està connectada a la xarxa de clavegueram públic. En l'altre ascensor (Federico Garcia Lorca 1) no s'ha detectat cap sistema de sanejament que evacuï l'aigua que es pugui filtrar a l'interior del fossat. Per tant, per tal d'assegurar l'evacuació de l'aigua que pugui entrar en el fossat de l'ascensor, ja sigui en cas de pluja o per qualsevol altre motiu, el projecte preveu la realització de la connexió dels nous desguassos a la xarxa general del clavegueram.

## 2. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

### 2.1 Ascensor Federico Garcia Lorca 1 (ascensor 019A)

El projecte preveu la realització d'un sistema d'evacuació i drenatge de les aigües que es puguin filtrar cap a l'interior del fossat de l'ascensor.

Realitzada la consulta dels serveis existents propers a la zona d'actuació per determinar en quin punt es pot realitzar la connexió a la xarxa general del clavegueram, es localitza pou de registre pròxim a l'ascensor. Analitzada la viabilitat de l'actuació, aquest projecte proposa realitzar la connexió del nou desguàs a la xarxa general del clavegueram mitjançant el pou de registre situat a la calçada del carrer Federico Garcia Lorca, molt proper a l'ascensor i a tocar d'un pas de vianants. Aquest pou es troba situat a una cota inferior respecte la cota més baixa de l'interior del fossat de l'ascensor.



*Imatge 1. Ascensor 019A – Federico Garcia Lorca 1*



*Imatge 2. Pou de registre existent on connectar*

L'actuació inclou:

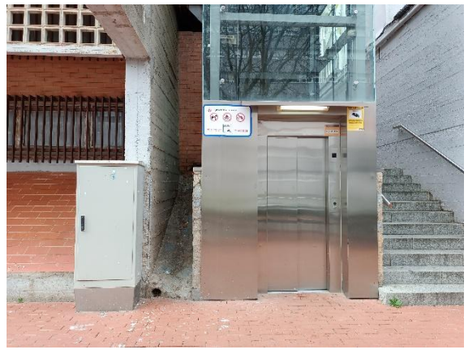
- Perforació del mur del fossat per la col·locació de passa murs
- Execució de rasa i instal·lació canonada de PVC-U de paret estructurada de DN 315 mm, multicapa, ral 8023
- Connexió del clavegueró a pou de registre existent a topar de la vorera del carrer Federico Garcia Lorca

Al Document Núm. 2 – Plànols, s'indiquen el traçat proposat per dur a terme la connexió, així com els detalls constructius i materialitat del nou clavegueró i elements corresponents a executar.

### 2.2 Ascensor Federico Garcia Lorca 2 (ascensor 020A)

El projecte preveu la realització d'un sistema d'evacuació i drenatge de les aigües que es puguin filtrar cap a l'interior del fossat de l'ascensor.

Realitzada la consulta dels serveis existents per localitzar en quin punt es pot realitzar la connexió del nou desguàs a la xarxa general del clavegueram, es localitza un embornal situat a uns 20 metres aproximadament, en la calçada del carrer Federico Garcia Lorca. Analitzada la viabilitat de l'actuació, aquest projecte proposa realitzar la connexió del nou desguàs a la xarxa general del clavegueram a l'embornal indicat.



*Imatge 3. Ascensor 020A – Federico Garcia Lorca 2*



*Imatge 4. Embornal existent en calçada*

L'ascensor es troba situat en el costat muntanya de la vorera del carrer Federico Garcia Lorca, mentre que l'embornal es troba situat en el costat mar de la calçada, per tant, cal travessar tota la calçada per accedir-hi.

L'actuació inclou:

- Perforació del mur del fossat per la col·locació de passa murs
- Execució de rasa i instal·lació canonada de PVC-U de paret estructurada de DN 315 mm, multicapa, ral 8023
- Realització de pou de canvi de direcció
- Connexió del clavegueró a embornal existent situat al costat mar de la calçada del carrer Federico Garcia Lorca

Al Document Núm. 2 – Plànols, s'indiquen el traçat proposat per dur a terme la connexió, així com els detalls constructius i materialitat del nou clavegueró i elements corresponents a executar.

# ANNEX NÚM. 7. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ ..... 2
2. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA: ..... 2
3. JUSTIFICACIÓ DE LES FASES D'OBRA ..... 2
3.1 Ascensor Federico García Lorca 1 (ascensor 019A) ..... 2
3.2 Ascensor Federico García Lorca 2 (ascensor 020A) ..... 3
4. ORDRES DE TREBALLS ..... 4
4.1 Ascensor Federico García Lorca 1 (ascensor 019A) ..... 4
4.2 Ascensor Federico García Lorca 2 (ascensor 020A) ..... 4
5. TERMINI I PLA DE TREBALLS ..... 5
6. RECORREGUTS ..... 5
6.1 RECORREGUTS DE VIANANTS ..... 5
6.2 RECORREGUTS DE VEHICLES. ..... 6
6.3 RECORREGUT D'AUTOBUSOS ..... 6
6.4 SENYALITZACIÓ ..... 6
6.4.1 Senyalització vertical ..... 6
6.4.2 Abalisament ..... 6
6.5 IMPLANTACIÓ DE L'OBRA ..... 6
7. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'OBRA ..... 6
8. REUNIONS AMB EL DEPARTAMENT DE COORDINACIÓ D'OBRES A L'ESPAI PÚBLIC ..... 7

## 1. INTRODUCCIÓ

Es tracta d'un projecte que consisteix en la modernització de 2 ascensor situats al carrer de Federico García Lorca, els ascensors 019A (Federico García Lorca 1) i 020A (Federico García Lorca 2), al barri de Canyelles al districte de Nou Barris. La funció dels 2 ascensors és la de suprimir la barrera arquitectònica existent en el carrer de Federico García Lorca degut a la topografia del terreny.

Dintre de les diferents actuacions que proposa el present projecte, per tal de millorar la seguretat i salubritat per allargar la vida útil dels ascensor, es proposa la realització de sistemes de drenatge per evacuar l'aigua que pugui filtrar a l'interior dels fossats dels ascensor.

El present annex té per objectiu desenvolupar:

- Proposta de fases d'obra.
- Previsió de durada de les obres.
- Estudi de itineraris de vianants, vehicles, autobusos.
- Implantació de l'obra.
- Especificacions tècniques d'obra.

La planificació reflectida en aquest annex s'ha realitzat amb la màxima cura per tal de poder compaginar l'execució de les obres amb les circulacions, tant a nivell de vehicles com a nivell de vianants, en especial durant els treballs de d'execució de les rases i connexió de clavegueró al pou de registre existent ubicat en la calçada del carrer de Federico Garcia Lorca a pocs metres de l'ascensor. És inevitable que una actuació d'aquesta tipologia generi molèsties al veïnat i als usuaris, no obstant, aquesta planificació estudia amb detall l'àmbit per tal que aquestes molèsties siguin mínimes, tant en temps com en perjudici.

La planificació aquí detallada és orientativa. Durant la fase d'obra, el contractista, sempre consensuat amb la Direcció d'obra, i seguint les prescripcions que marqui el Comitè d'Obres i Mobilitat de la ciutat de Barcelona, podrà introduir canvis o ampliacions que millorin la planificació aquí definida, en qualsevol dels seus aspectes.

## 2. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA:

Manual de Qualitat de les Obres a la Ciutat de Barcelona, vigència des de 05/2014.

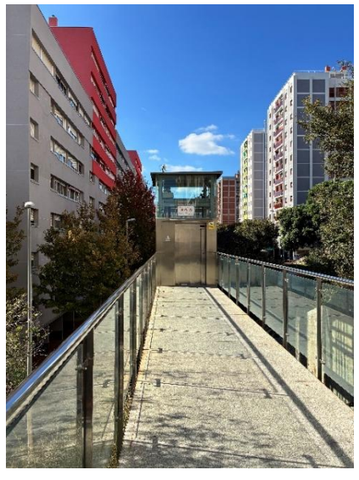
## 3. JUSTIFICACIÓ DE LES FASES D'OBRA

Es tracta d'actuacions puntuals sobre dos ascensors existents, però també es preveu fer actuacions sobre la xarxa general del clavegueram. Els dos ascensors es troben situats en el carrer de Federico García Lorca. Es preveu afectació al trànsit de vianants i puntualment al trànsit de vehicles durant la realització del nou sistema de sanejament que connectarà al fossat de l'ascensor 019A (Federico García Lorca 1) amb el pou de registre existent ubicat a la calçada del carrer de Federico García Lorca, i es preveu afectació major al trànsit de vianants i al trànsit de vehicles durant la realització del nou sistema de sanejament que connectarà al fossat de l'ascensor 020A (Federico García Lorca 2) amb l'embornal existent ubicat a la calçada del carrer de Federico García Lorca.

A continuació es detalla les afectacions previstes per a cada ascensor:

### 3.1 Ascensor Federico García Lorca 1 (ascensor 019A)

L'ascensor 019A (Federico García Lorca 1) es troba situat en la vorera del c/ Federico García Lorca amb la cruïlla del c/ Ignasi Agustí. El nivell inferior dona a la vorera del c/ Federico García Lorca i per a la delimitació de l'àmbit de l'obra, durant els treballs de modernització de l'ascensor, s'haurà de realitzar desviacions puntual a la circulació dels vianants ja que la vorera en aquest tram disposa d'una amplada molt reduïda. El nivell superior dona a la passarel·la connectada a l'estructura de l'edicle de l'ascensor. Aquesta passarel·la és d'ús exclusiu pels usuaris de l'ascensor per la qual cosa durant els treballs de modernització en el que l'ascensor es trobarà fora de servei, no hi haurà circulació de vianants per la passarel·la, disposant d'espai suficient per delimitar l'àmbit de treball sense cap afectació als vianants.



*Imatge 1. Accés en nivell superior (Carrer Sant Ignasi)*



*Imatge 2. Accés en nivell inferior (Federico Garcia Lorca)*

Pels treballs de realització de la nova connexió de sanejament de l'ascensor a la xarxa general del clavegueram, es preveu l'afectació al trànsit de vianants, com al trànsit de vehicles, però no de línies d'autobusos ja que cap autobús passa per aquest camí, degut als treballs d'obra civil per l'obertura de la rasa a la calçada del c/ Federico García Lorca. Es preveu puntualment el tall del tram de la vorera més pròxim a l'ascensor. Per assegurar la mobilitat en tot moment als vianants, es preveu senyalitzar correctament els recorreguts alternatius durant l'execució dels treballs.

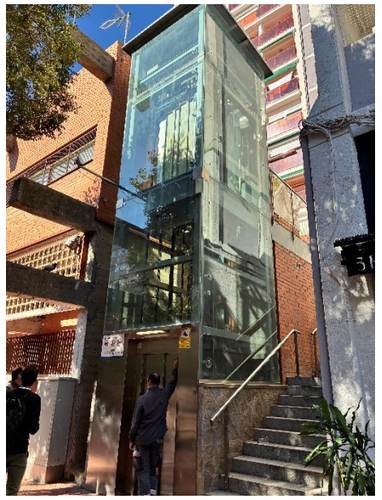


*Imatge 3. Vista ascensor des del C/ Federico García Lorca pels treballs de connexió del clavegueram*

S'ha de tenir especial atenció de col·locar correctament la senyalització ja que entre l'ascensor en el nivell inferior i la calçada hi ha una zona molt estreta per al pas de vianants.

### 3.2 Ascensor Federico García Lorca 2 (ascensor 020A)

L'ascensor 020A (Federico García Lorca 2) es troba situat en la vorera del carrer de Federico García Lorca. En el nivell superior disposa d'una passarel·la que dona a un passatge de vianants entre el mateix c/ Federico García Lorca i la Ronda de la Guineueta Vella. El nivell inferior dona a la vorera del c/ Federico García Lorca i es disposa de suficient espais per a delimitar de l'àmbit de l'obra sense afectació al pas de vianants ni al pas de vehicles durant els treballs de modernització de l'ascensor. El nivell superior dona a la passarel·la connectada a l'estructura de l'edicle de l'ascensor. Aquesta passarel·la és d'ús exclusiu pels usuaris de l'ascensor per la qual cosa durant els treballs de modernització en que l'ascensor es trobarà fora de servei, no hi haurà circulació de vianants per la passarel·la, disposant d'espai suficient per delimitar l'àmbit de treball sense cap afectació als vianants.





*Imatge 4. Accés en nivell inferior (Federico Garcia Lorca)* *Imatge 5. Accés en nivell superior (Passatge de vianants)*

Pels treballs de realització de la nova connexió de sanejament de l'ascensor fins a la xarxa general del clavegueram, es preveu l'afectació al trànsit de vianants, com al trànsit de vehicles, degut als treballs d'obra civil per l'obertura de la rasa per la vorera i la calçada del c/ Federico García Lorca. Es preveu el tall del tram de la vorera del costat muntanya així com el tram de la calçada superior del c/ Federico Garcia Lorca. Per assegurar la mobilitat en tot moment als vianants, es preveu senyalitzar correctament els recorreguts alternatius durant l'execució dels treballs.




*Imatge 6. Vista ascensor des del C/ Federico García Lorca pels treballs de connexió del clavegueram*

Considerant els àmbits de treballs per als dos ascensor, es preveu l'execució de les obres previstes en aquest projecte en **2 fases d'obra** de forma que s'actuarà en cada ascensor de forma independent. No obstant, previ a l'execució dels treballs, s'estudiarà amb l'empresa adjudicatària de les obres, la possibilitat i viabilitat de realitzar de forma simultània els treballs en els 2 ascensor.

Es necessari tenir en compte els següents condicionants:

- Durant les obres s'haurà de minimitzar les afeccions al tràfic rodat.
- Les voreres mínimes per la circulació de veïns. seran d'entre 1,8-2m, sent superior al mínim establert 1,4m en les prescripcions del Manual de Qualitat de les Obres de l'Ajuntament de Barcelona.

## 4. ORDRES DE TREBALLS

Degut a que durant l'execució de les obres les afectacions a la circulació de vianants i al trànsit de vehicles varia i no és sempre el mateix, es plantegen dintre de cada fase, sub-fases d'obra en funció d'aquesta afectació.

En general el procediment serà el següent en funció de cada ascensor:

### 4.1 Ascensor Federico García Lorca 1 (ascensor 019A)

Les actuacions d'aquest ascensor es poden englobar en dos grans grups: per una banda estan els treballs de modernització de l'ascensor; i per l'altra, els treballs d'obra civil per la connexió del fossat a la xarxa general del clavegueram. Tenint en compte aquesta agrupació, i que durant l'execució de les obres les afectacions a la circulació de vianants i al trànsit de vehicles varia i no és sempre la mateixa, es plantegen dintre de cada fase, sub-fases d'obra en funció d'aquesta afectació.

- FASE 1.1: Treballs de modernització de l'ascensor, on es preveu únicament afectació puntual a la circulació de vianants.

- FASE 1.2: Treballs d'obra civil per la connexió del sanejament del fossat, on es preveu l'afectuació a la circulació de vianants i mínima al trànsit de vehicles.
    - Treballs d'implantació i determinació dels recorreguts per als vianants, amb la seva senyalització per a informar dels recorreguts alternatius.
    - Demolició de la pavimentació
    - Execució de les diferents rases per la implementació dels nous serveis i/o modificació dels existents.
    - Realització del nou clavegueró
    - Reposició del paviment en vorera, vorada, rigola, gual
    - Acabament i remats d'obra

Els treballs de modernització de l'ascensor, als ser actuacions que es realitzen en una instal·lació d'accés públic, s'ha de delimitar el perímetre de l'edicle per informar als usuaris que l'ascensor es troba fora de servei per obres.

Degut a la tipologia de treballs, els treballs de modernització de l'ascensor i els treballs de connexió del clavegueram, es poden arribar a solapar.

### 4.2 Ascensor Federico García Lorca 2 (ascensor 020A)

Les actuacions d'aquest ascensor es poden englobar en dos grans grups: per una banda estan els treballs de modernització de l'ascensor; i per l'altra, els treballs d'obra civil per la connexió del fossat a la xarxa general del clavegueram. Tenint en compte aquesta agrupació, i que durant l'execució de les obres les afectacions a la circulació de vianants i al trànsit de vehicles varia i no és sempre la mateixa, es plantegen dintre de cada fase, sub-fases d'obra en funció d'aquesta afectació.

- FASE 2.1: Treballs de modernització de l'ascensor, on es preveu cap tipus d'afectació.

- FASE 2.2: Treballs d'obra civil per la connexió del sanejament del fossat, on es preveu l'afectuació a la circulació de vianants i al trànsit de vehicles.
    - Treballs d'implantació i determinació dels recorreguts per als vianants, amb la seva senyalització per a informar dels recorreguts alternatius, i de tall de carrer per al trànsit de vehicles.
    - Demolició de la pavimentació (vorera i paviment asfàltic).
    - Execució de les diferents rases per la implementació dels nous serveis i/o modificació dels existents.
    - Realització del nou clavegueró, pou de canvi de direcció
    - Reposició del paviment en vorera, vorada, rigola, gual
    - Acabament i remats d'obra

Per a l'execució dels treballs d'obra civil, serà necessari tallar al trànsit de vehicles el vial superior del c/ Federico Garcia Lorca. Aquest carrer es divideix en dos vials: el tram superior (en vermell) i el tram inferior (en verd), ambdós amb el mateix sentit de circulació. Per aquest motiu, durant els treballs de connexió del clavegueram, el trànsit rodat es desviarà pel vial inferior (verd), segons la imatge 7:



*Imatge 7. Situació c/ Federico Garcia Lorca*

Previ a iniciar els treballs, caldrà notificar al Propietari de la plaça d'aparcament PMR els dies previstos pel tall del carrer, atès que serà necessari reubicar temporalment la plaça per garantir-ne l'accés en tot moment. De la mateixa manera, s'haurà de desplaçar els contenidors ubicats en la vorera costat muntanya i col·locar-los de forma temporal en un punt accessible que permeti dur a terme les tasques de manteniment mentre el tram superior romangui tallat a la circulació.

Els treballs de modernització de l'ascensor, als ser actuacions que es realitzen en una instal·lació d'accés públic, s'ha de delimitar el perímetre de l'edicle per informar als usuaris que l'ascensor es troba fora de servei per obres.

Degut a la tipologia de treballs, els treballs de modernització de l'ascensor i els treballs de connexió del clavegueram, es poden arribar a solapar.

## 5. TERMINI I PLA DE TREBALLS

Es preveu un termini previ de **4 mesos** pel subministrament del material i una durada total de **4 mesos** (**2 mesos per cada ascensor**) pel l'execució total de les obres, incloent els treballs de modernització de l'ascensor, les actuacions addicionals a l'edicle i les actuacions del sistema de sanejament indicats en cada fossat.

## 6. RECORREGUTS

### 6.1 RECORREGUTS DE VIANANTS

El recorregut dels vianants es considera prioritari en tots els aspectes i durant la totalitat del termini de duració de les obres. En tot moment caldrà assegurar el pas de vianants al llarg de tot l'àmbit d'actuació. Tots els recorreguts de vianants hauran de disposar d'una amplada mínima lliure d'obstacles de 1,80 metres, hauran d'estar convenientment senyalitzats, pavimentats i il·luminats. L'afectació al trànsit de vianants es produirà durant tota la duració de les obres.

Durant l'execució de les obres serà necessari la cohabitació entre el pas de vianants, el pas de trànsit rodat si es dona el cas, i l'execució de les obres. Per aquest motiu es crearan passadissos per a vinents d'una amplada no inferior a 1,80 metres, es col·locaran tanques metàl·liques tipus Rivisa de 2,00 metres d'alçada sobre peus de formigó prefabricats protegit amb lones d'ocultació. Addicionalment, es col·locaran lones corporatives amb informació de les obres, en cas que BIMSA ho requereixi.

Cal destacar que l'afectació a la circulació de vianants serà mínima durant la sub-fase 2.1. En canvi, serà més significativa durant les sub-fases 1.2 i 2.2, moment d'execució de les rases en vorera per la connexió del clavegueram, així com durant la sub-fase 1.1 a causa del tancat d'obra pels treballs de modernització de l'ascensor 019A (Federico Garcia Lorca 1). En aquest darrer cas, cal tenir en compte que, en el tram més proper a l'ascensor, la vorera del carrer Federico García Lorca (costat Besòs) presenta una amplada mínima de 1,5 m en el punt més desfavorable. Aquesta amplada resulta insuficient per garantir el pas mínim de 1,40 m exigit pel Manual de Qualitat de les Obres de l'Ajuntament de Barcelona un cop instal·lada la tanca d'obra.

En la Documentació Gràfica s'ha previst els recorreguts alternatius pels vianants, garantint en tot moment que siguin accessibles.

### 6.2 RECORREGUTS DE VEHICLES.

L'afectació a vehicles es produirà durant la sub-fase 1.2 de manera puntual i durant la sub-fase 2.2 de manera més important degut a les execucions de les rases en la calçada del carrer de Federico García Lorca fins als pou de registre/embornal existents que es troben situat a tocar de la vorera del mateix carrer. L'afectació prevista correspon al trànsit de vehicles dels vials provinents dels carrer de Federico García Lorca. Durant la sub-fase 1.2, només serà necessari col·locar les proteccions necessàries (barreres New Jersey), per delimitar el pou de registre existent, amb la senyalització informativa provisional corresponent, permetent en tot moment la circulació continua del trànsit rodat.

En canvi, durant la sub-fase 2.2 serà necessari realitzar el tall del tram superior del c/ Federico Garcia Lorca. Aquest tram disposa únicament d'un vial de circulació, en el mateix sentit que el tram inferior, i no presenta accessos a aparcament privats. Per aquest motiu, el trànsit rodat és desviarà pel tram inferior, segons la imatge 7, únicament durant la sub-fase 2.2. Per evitar l'entrada dels vehicles, es col·locarà barreres tipus New Jersey amb la senyalització informativa corresponent.

Addicionalment caldrà reubicar la plaça d'aparcament PMR que hi ha actualment el tram del carrer afectat.

En la Documentació Gràfica s'ha previst els recorreguts alternatius pels vehicles aixi com les proteccions i senyalització informativa provisional corresponent durant cada sub-fase d'obra, en funció de la seva afectació.

### 6.3 RECORREGUT D'AUTOBUSOS

No es preveu l'afectació a cap línia d'autobús.

### 6.4 SENYALITZACIÓ

#### 6.4.1 Senyalització vertical

En general, es col·locaran senyals verticals provisionals que adverteixin de la presencia de les obres des de tots els accessos amb l'objectiu clar d'assegurar la integritat del personal a peu d'obra i la seguretat dels vehicles.

La senyalització vertical d'obres es podrà col·locar en pal d'acer galvanitzat. En zones d'especial perillositat i amb altra il·luminació urbana, caldrà utilitzar senyalització de Nivell 3 de retro reflexió, segons Norma UNE 135 334.

Quan es retirin pals de suport no només s'ha de retallar el perfil metàl·lic, sinó que serà necessari eliminar-ho totalment per tornar reposar la vorera original.

#### 6.4.2 Abalisament

Els elements d'abalisament utilitzats són els reflectors i lluminosos que sense caràcter limitatiu, principalment són:

- Cons TB-6.
- Piquetes TB-7.
- Semàfors TL-1.
- Panells TB1 o TB2, amb panells complementaris TR-400 o TR-401.
- Marca vial d'abalisament TB-12.
- Jalons reflectants.
- Tanques metàl·liques.

### 6.5 IMPLANTACIÓ DE L'OBRA

Un cop iniciades les obres, es determinarà el lloc d'acopi del material durant la durada de les obres, i de les instal·lacions per al personal d'obra (caseta d'obra, vestuaris, serveis higiènics, menjador). El lloc s'ha de decidir en funció de la mínima afectació al pas de vianants.

L'ascensor es troba situat en una zona exclusiva per al pas de vianants, la qual cosa, afavoreix la implantació d'aquestes instal·lacions.

Previ a l'inici de les obres, s'ha d'ubicar i demanar el corresponent permís a l'Ajuntament per l'ocupació de la via pública. Un cop obtingut el permís, s'ha de delimitar aquestes àrees per evitar el pas de persones alienes a les obres.

## 7. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'OBRA

El present projecte s'executa majoritàriament sobre terreny compactat o semicompactat. No existeixen estructures o lloses que puguin rebre la sobrecarrega del vehicles d'obra, les afectacions al subsòl seran les relacionades amb els serveis existents.

## 8. REUNIONS AMB EL DEPARTAMENT DE COORDINACIÓ D'OBRES A L'ESPAI PÚBLIC

Prèviament al desenvolupament de les diferents fases de l'obra serà necessàries reunions amb el departament d'obres a l'Espai Públic., a partir d'ara COM:

- Fitxa tècnica del COM.
- Memòria justificativa.
- Fotografies i plànols de l'estat actual.
- Planificació dels treballs.
- Fases de les ocupacions per al desenvolupament de l'obra.
- Definició gràfica de l'àmbit d'ocupació dels treballs, indicant tipus de tancament de l'obra, itineraris alternatius de vianants i elements afectats.
- Abans de procedir a la obertura de vials, s'aportarà un plànol de la nova senyalització vertical i horitzontal, validat per Mobilitat.
- Caldrà adaptar l'execució i la programació dels treballs en el Comitè d'Obres i Mobilitat als condicionants de mobilitat i altres obres existents en la zona, per tal de realitzar la coordinació adient.
- Pla de comunicació de l'obra.
- Qualsevol altra documentació necessària per a explicar què s'afecta i de quina manera s'afecta durant els treballs.

# ANNEX NÚM. 8. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ ..... 2
2. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA: ..... 2
3. JUSTIFICACIÓ DE LES FASES D'OBRA ..... 2
3.1 Ascensor Federico García Lorca 1 (ascensor 019A) ..... 2
3.2 Ascensor Federico García Lorca 2 (ascensor 020A) ..... 3
4. ORDRES DE TREBALLS ..... 4
4.1 Ascensor Federico García Lorca 1 (ascensor 019A) ..... 4
4.2 Ascensor Federico García Lorca 2 (ascensor 020A) ..... 4
5. TERMINI I PLA DE TREBALLS ..... 5
6. RECORREGUTS ..... 5
6.1 RECORREGUTS DE VIANANTS ..... 5
6.2 RECORREGUTS DE VEHICLES. ..... 6
6.3 RECORREGUT D'AUTOBUSOS ..... 6
6.4 SENYALITZACIÓ ..... 6
6.4.1 Senyalització vertical ..... 6
6.4.2 Abalisament ..... 6
6.5 IMPLANTACIÓ DE L'OBRA ..... 6
7. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'OBRA ..... 6
8. REUNIONS AMB EL DEPARTAMENT DE COORDINACIÓ D'OBRES A L'ESPAI PÚBLIC ..... 7

## 1. INTRODUCCIÓ

Es tracta d'un projecte que consisteix en la modernització de 2 ascensor situats al carrer de Federico García Lorca, els ascensors 019A (Federico García Lorca 1) i 020A (Federico García Lorca 2), al barri de Canyelles al districte de Nou Barris. La funció dels 2 ascensors és la de suprimir la barrera arquitectònica existent en el carrer de Federico García Lorca degut a la topografia del terreny.

Dintre de les diferents actuacions que proposa el present projecte, per tal de millorar la seguretat i salubritat per allargar la vida útil dels ascensor, es proposa la realització de sistemes de drenatge per evacuar l'aigua que pugui filtrar a l'interior dels fossats dels ascensor.

El present annex té per objectiu desenvolupar:

- Proposta de fases d'obra.
- Previsió de durada de les obres.
- Estudi de itineraris de vianants, vehicles, autobusos.
- Implantació de l'obra.
- Especificacions tècniques d'obra.

La planificació reflectida en aquest annex s'ha realitzat amb la màxima cura per tal de poder compaginar l'execució de les obres amb les circulacions, tant a nivell de vehicles com a nivell de vianants, en especial durant els treballs de d'execució de les rases i connexió de clavegueró al pou de registre existent ubicat en la calçada del carrer de Federico Garcia Lorca a pocs metres de l'ascensor. És inevitable que una actuació d'aquesta tipologia generi molèsties al veïnat i als usuaris, no obstant, aquesta planificació estudia amb detall l'àmbit per tal que aquestes molèsties siguin mínimes, tant en temps com en perjudici.

La planificació aquí detallada és orientativa. Durant la fase d'obra, el contractista, sempre consensuat amb la Direcció d'obra, i seguint les prescripcions que marqui el Comitè d'Obres i Mobilitat de la ciutat de Barcelona, podrà introduir canvis o ampliacions que millorin la planificació aquí definida, en qualsevol dels seus aspectes.

## 2. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA:

Manual de Qualitat de les Obres a la Ciutat de Barcelona, vigència des de 05/2014.

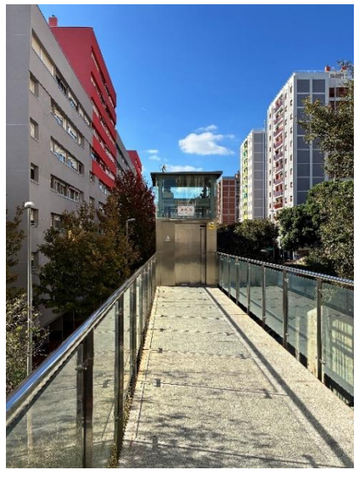
## 3. JUSTIFICACIÓ DE LES FASES D'OBRA

Es tracta d'actuacions puntuals sobre dos ascensors existents, però també es preveu fer actuacions sobre la xarxa general del clavegueram. Els dos ascensors es troben situats en el carrer de Federico García Lorca. Es preveu afectació al trànsit de vianants i puntualment al trànsit de vehicles durant la realització del nou sistema de sanejament que connectarà al fossat de l'ascensor 019A (Federico García Lorca 1) amb el pou de registre existent ubicat a la calçada del carrer de Federico García Lorca, i es preveu afectació major al trànsit de vianants i al trànsit de vehicles durant la realització del nou sistema de sanejament que connectarà al fossat de l'ascensor 020A (Federico García Lorca 2) amb l'embornal existent ubicat a la calçada del carrer de Federico García Lorca.

A continuació es detalla les afectacions previstes per a cada ascensor:

### 3.1 Ascensor Federico García Lorca 1 (ascensor 019A)

L'ascensor 019A (Federico García Lorca 1) es troba situat en la vorera del c/ Federico García Lorca amb la cruïlla del c/ Ignasi Agustí. El nivell inferior dona a la vorera del c/ Federico García Lorca i per a la delimitació de l'àmbit de l'obra, durant els treballs de modernització de l'ascensor, s'haurà de realitzar desviacions puntual a la circulació dels vianants ja que la vorera en aquest tram disposa d'una amplada molt reduïda. El nivell superior dona a la passarel·la connectada a l'estructura de l'edicle de l'ascensor. Aquesta passarel·la és d'ús exclusiu pels usuaris de l'ascensor per la qual cosa durant els treballs de modernització en el que l'ascensor es trobarà fora de servei, no hi haurà circulació de vianants per la passarel·la, disposant d'espai suficient per delimitar l'àmbit de treball sense cap afectació als vianants.



*Imatge 1. Accés en nivell superior (Carrer Sant Ignasi)*



*Imatge 2. Accés en nivell inferior (Federico Garcia Lorca)*

Pels treballs de realització de la nova connexió de sanejament de l'ascensor a la xarxa general del clavegueram, es preveu l'afectació al trànsit de vianants, com al trànsit de vehicles, però no de línies d'autobusos ja que cap autobús passa per aquest camí, degut als treballs d'obra civil per l'obertura de la rasa a la calçada del c/ Federico García Lorca. Es preveu puntualment el tall del tram de la vorera més pròxim a l'ascensor. Per assegurar la mobilitat en tot moment als vianants, es preveu senyalitzar correctament els recorreguts alternatius durant l'execució dels treballs.

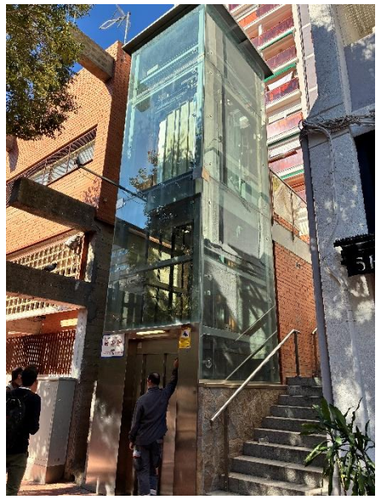


*Imatge 3. Vista ascensor des del C/ Federico García Lorca pels treballs de connexió del clavegueram*

S'ha de tenir especial atenció de col·locar correctament la senyalització ja que entre l'ascensor en el nivell inferior i la calçada hi ha una zona molt estreta per al pas de vianants.

### 3.2 Ascensor Federico García Lorca 2 (ascensor 020A)

L'ascensor 020A (Federico García Lorca 2) es troba situat en la vorera del carrer de Federico García Lorca. En el nivell superior disposa d'una passarel·la que dona a un passatge de vianants entre el mateix c/ Federico García Lorca i la Ronda de la Guineueta Vella. El nivell inferior dona a la vorera del c/ Federico García Lorca i es disposa de suficient espais per a delimitar de l'àmbit de l'obra sense afectació al pas de vianants ni al pas de vehicles durant els treballs de modernització de l'ascensor. El nivell superior dona a la passarel·la connectada a l'estructura de l'edicle de l'ascensor. Aquesta passarel·la és d'ús exclusiu pels usuaris de l'ascensor per la qual cosa durant els treballs de modernització en que l'ascensor es trobarà fora de servei, no hi haurà circulació de vianants per la passarel·la, disposant d'espai suficient per delimitar l'àmbit de treball sense cap afectació als vianants.





*Imatge 4. Accés en nivell inferior (Federico Garcia Lorca)* *Imatge 5. Accés en nivell superior (Passatge de vianants)*

Pels treballs de realització de la nova connexió de sanejament de l'ascensor fins a la xarxa general del clavegueram, es preveu l'afectació al trànsit de vianants, com al trànsit de vehicles, degut als treballs d'obra civil per l'obertura de la rasa per la vorera i la calçada del c/ Federico García Lorca. Es preveu el tall del tram de la vorera del costat muntanya així com el tram de la calçada superior del c/ Federico Garcia Lorca. Per assegurar la mobilitat en tot moment als vianants, es preveu senyalitzar correctament els recorreguts alternatius durant l'execució dels treballs.




*Imatge 6. Vista ascensor des del C/ Federico García Lorca pels treballs de connexió del clavegueram*

Considerant els àmbits de treballs per als dos ascensor, es preveu l'execució de les obres previstes en aquest projecte en **2 fases d'obra** de forma que s'actuarà en cada ascensor de forma independent. No obstant, previ a l'execució dels treballs, s'estudiarà amb l'empresa adjudicatària de les obres, la possibilitat i viabilitat de realitzar de forma simultània els treballs en els 2 ascensor.

Es necessari tenir en compte els següents condicionants:

- Durant les obres s'haurà de minimitzar les afeccions al tràfic rodat.
- Les voreres mínimes per la circulació de veïns. seran d'entre 1,8-2m, sent superior al mínim establert 1,4m en les prescripcions del Manual de Qualitat de les Obres de l'Ajuntament de Barcelona.

## 4. ORDRES DE TREBALLS

Degut a que durant l'execució de les obres les afectacions a la circulació de vianants i al trànsit de vehicles varia i no és sempre el mateix, es plantegen dintre de cada fase, sub-fases d'obra en funció d'aquesta afectació.

En general el procediment serà el següent en funció de cada ascensor:

### 4.1 Ascensor Federico García Lorca 1 (ascensor 019A)

Les actuacions d'aquest ascensor es poden englobar en dos grans grups: per una banda estan els treballs de modernització de l'ascensor; i per l'altra, els treballs d'obra civil per la connexió del fossat a la xarxa general del clavegueram. Tenint en compte aquesta agrupació, i que durant l'execució de les obres les afectacions a la circulació de vianants i al trànsit de vehicles varia i no és sempre la mateixa, es plantegen dintre de cada fase, sub-fases d'obra en funció d'aquesta afectació.

- FASE 1.1: Treballs de modernització de l'ascensor, on es preveu únicament afectació puntual a la circulació de vianants.

- FASE 1.2: Treballs d'obra civil per la connexió del sanejament del fossat, on es preveu l'afectuació a la circulació de vianants i mínima al trànsit de vehicles.
    - Treballs d'implantació i determinació dels recorreguts per als vianants, amb la seva senyalització per a informar dels recorreguts alternatius.
    - Demolició de la pavimentació
    - Execució de les diferents rases per la implementació dels nous serveis i/o modificació dels existents.
    - Realització del nou clavegueró
    - Reposició del paviment en vorera, vorada, rigola, gual
    - Acabament i remats d'obra

Els treballs de modernització de l'ascensor, als ser actuacions que es realitzen en una instal·lació d'accés públic, s'ha de delimitar el perímetre de l'edicle per informar als usuaris que l'ascensor es troba fora de servei per obres.

Degut a la tipologia de treballs, els treballs de modernització de l'ascensor i els treballs de connexió del clavegueram, es poden arribar a solapar.

### 4.2 Ascensor Federico García Lorca 2 (ascensor 020A)

Les actuacions d'aquest ascensor es poden englobar en dos grans grups: per una banda estan els treballs de modernització de l'ascensor; i per l'altra, els treballs d'obra civil per la connexió del fossat a la xarxa general del clavegueram. Tenint en compte aquesta agrupació, i que durant l'execució de les obres les afectacions a la circulació de vianants i al trànsit de vehicles varia i no és sempre la mateixa, es plantegen dintre de cada fase, sub-fases d'obra en funció d'aquesta afectació.

- FASE 2.1: Treballs de modernització de l'ascensor, on es preveu cap tipus d'afectació.

- FASE 2.2: Treballs d'obra civil per la connexió del sanejament del fossat, on es preveu l'afectuació a la circulació de vianants i al trànsit de vehicles.
    - Treballs d'implantació i determinació dels recorreguts per als vianants, amb la seva senyalització per a informar dels recorreguts alternatius, i de tall de carrer per al trànsit de vehicles.
    - Demolició de la pavimentació (vorera i paviment asfàltic).
    - Execució de les diferents rases per la implementació dels nous serveis i/o modificació dels existents.
    - Realització del nou clavegueró, pou de canvi de direcció
    - Reposició del paviment en vorera, vorada, rigola, gual
    - Acabament i remats d'obra

Per a l'execució dels treballs d'obra civil, serà necessari tallar al trànsit de vehicles el vial superior del c/ Federico Garcia Lorca. Aquest carrer es divideix en dos vials: el tram superior (en vermell) i el tram inferior (en verd), ambdós amb el mateix sentit de circulació. Per aquest motiu, durant els treballs de connexió del clavegueram, el trànsit rodat es desviarà pel vial inferior (verd), segons la imatge 7:



*Imatge 7. Situació c/ Federico Garcia Lorca*

Previ a iniciar els treballs, caldrà notificar al Propietari de la plaça d'aparcament PMR els dies previstos pel tall del carrer, atès que serà necessari reubicar temporalment la plaça per garantir-ne l'accés en tot moment. De la mateixa manera, s'haurà de desplaçar els contenidors ubicats en la vorera costat muntanya i col·locar-los de forma temporal en un punt accessible que permeti dur a terme les tasques de manteniment mentre el tram superior romangui tallat a la circulació.

Els treballs de modernització de l'ascensor, als ser actuacions que es realitzen en una instal·lació d'accés públic, s'ha de delimitar el perímetre de l'edicle per informar als usuaris que l'ascensor es troba fora de servei per obres.

Degut a la tipologia de treballs, els treballs de modernització de l'ascensor i els treballs de connexió del clavegueram, es poden arribar a solapar.

## 5. TERMINI I PLA DE TREBALLS

Es preveu un termini previ de **4 mesos** pel subministrament del material i una durada total de **4 mesos** (**2 mesos per cada ascensor**) pel l'execució total de les obres, incloent els treballs de modernització de l'ascensor, les actuacions addicionals a l'edicle i les actuacions del sistema de sanejament indicats en cada fossat.

## 6. RECORREGUTS

### 6.1 RECORREGUTS DE VIANANTS

El recorregut dels vianants es considera prioritari en tots els aspectes i durant la totalitat del termini de duració de les obres. En tot moment caldrà assegurar el pas de vianants al llarg de tot l'àmbit d'actuació. Tots els recorreguts de vianants hauran de disposar d'una amplada mínima lliure d'obstacles de 1,80 metres, hauran d'estar convenientment senyalitzats, pavimentats i il·luminats. L'afectació al trànsit de vianants es produirà durant tota la duració de les obres.

Durant l'execució de les obres serà necessari la cohabitació entre el pas de vianants, el pas de trànsit rodat si es dona el cas, i l'execució de les obres. Per aquest motiu es crearan passadissos per a vinents d'una amplada no inferior a 1,80 metres, es col·locaran tanques metàl·liques tipus Rivisa de 2,00 metres d'alçada sobre peus de formigó prefabricats protegit amb lones d'ocultació. Addicionalment, es col·locaran lones corporatives amb informació de les obres, en cas que BIMSA ho requereixi.

Cal destacar que l'afectació a la circulació de vianants serà mínima durant la sub-fase 2.1. En canvi, serà més significativa durant les sub-fases 1.2 i 2.2, moment d'execució de les rases en vorera per la connexió del clavegueram, així com durant la sub-fase 1.1 a causa del tancat d'obra pels treballs de modernització de l'ascensor 019A (Federico Garcia Lorca 1). En aquest darrer cas, cal tenir en compte que, en el tram més proper a l'ascensor, la vorera del carrer Federico García Lorca (costat Besòs) presenta una amplada mínima de 1,5 m en el punt més desfavorable. Aquesta amplada resulta insuficient per garantir el pas mínim de 1,40 m exigit pel Manual de Qualitat de les Obres de l'Ajuntament de Barcelona un cop instal·lada la tanca d'obra.

En la Documentació Gràfica s'ha previst els recorreguts alternatius pels vianants, garantint en tot moment que siguin accessibles.

### 6.2 RECORREGUTS DE VEHICLES.

L'afectació a vehicles es produirà durant la sub-fase 1.2 de manera puntual i durant la sub-fase 2.2 de manera més important degut a les execucions de les rases en la calçada del carrer de Federico García Lorca fins als pou de registre/embornal existents que es troben situat a tocar de la vorera del mateix carrer. L'afectació prevista correspon al trànsit de vehicles dels vials provinents dels carrer de Federico García Lorca. Durant la sub-fase 1.2, només serà necessari col·locar les proteccions necessàries (barreres New Jersey), per delimitar el pou de registre existent, amb la senyalització informativa provisional corresponent, permetent en tot moment la circulació continua del trànsit rodat.

En canvi, durant la sub-fase 2.2 serà necessari realitzar el tall del tram superior del c/ Federico Garcia Lorca. Aquest tram disposa únicament d'un vial de circulació, en el mateix sentit que el tram inferior, i no presenta accessos a aparcament privats. Per aquest motiu, el trànsit rodat és desviarà pel tram inferior, segons la imatge 7, únicament durant la sub-fase 2.2. Per evitar l'entrada dels vehicles, es col·locarà barreres tipus New Jersey amb la senyalització informativa corresponent.

Addicionalment caldrà reubicar la plaça d'aparcament PMR que hi ha actualment el tram del carrer afectat.

En la Documentació Gràfica s'ha previst els recorreguts alternatius pels vehicles aixi com les proteccions i senyalització informativa provisional corresponent durant cada sub-fase d'obra, en funció de la seva afectació.

### 6.3 RECORREGUT D'AUTOBUSOS

No es preveu l'afectació a cap línia d'autobús.

### 6.4 SENYALITZACIÓ

#### 6.4.1 Senyalització vertical

En general, es col·locaran senyals verticals provisionals que adverteixin de la presencia de les obres des de tots els accessos amb l'objectiu clar d'assegurar la integritat del personal a peu d'obra i la seguretat dels vehicles.

La senyalització vertical d'obres es podrà col·locar en pal d'acer galvanitzat. En zones d'especial perillositat i amb altra il·luminació urbana, caldrà utilitzar senyalització de Nivell 3 de retro reflexió, segons Norma UNE 135 334.

Quan es retirin pals de suport no només s'ha de retallar el perfil metàl·lic, sinó que serà necessari eliminar-ho totalment per tornar reposar la vorera original.

#### 6.4.2 Abalisament

Els elements d'abalisament utilitzats són els reflectors i lluminosos que sense caràcter limitatiu, principalment són:

- Cons TB-6.
- Piquetes TB-7.
- Semàfors TL-1.
- Panells TB1 o TB2, amb panells complementaris TR-400 o TR-401.
- Marca vial d'abalisament TB-12.
- Jalons reflectants.
- Tanques metàl·liques.

### 6.5 IMPLANTACIÓ DE L'OBRA

Un cop iniciades les obres, es determinarà el lloc d'acopi del material durant la durada de les obres, i de les instal·lacions per al personal d'obra (caseta d'obra, vestuaris, serveis higiènics, menjador). El lloc s'ha de decidir en funció de la mínima afectació al pas de vianants.

L'ascensor es troba situat en una zona exclusiva per al pas de vianants, la qual cosa, afavoreix la implantació d'aquestes instal·lacions.

Previ a l'inici de les obres, s'ha d'ubicar i demanar el corresponent permís a l'Ajuntament per l'ocupació de la via pública. Un cop obtingut el permís, s'ha de delimitar aquestes àrees per evitar el pas de persones alienes a les obres.

## 7. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'OBRA

El present projecte s'executa majoritàriament sobre terreny compactat o semicompactat. No existeixen estructures o lloses que puguin rebre la sobrecarrega del vehicles d'obra, les afectacions al subsòl seran les relacionades amb els serveis existents.

## 8. REUNIONS AMB EL DEPARTAMENT DE COORDINACIÓ D'OBRES A L'ESPAI PÚBLIC

Prèviament al desenvolupament de les diferents fases de l'obra serà necessàries reunions amb el departament d'obres a l'Espai Públic., a partir d'ara COM:

- Fitxa tècnica del COM.
- Memòria justificativa.
- Fotografies i plànols de l'estat actual.
- Planificació dels treballs.
- Fases de les ocupacions per al desenvolupament de l'obra.
- Definició gràfica de l'àmbit d'ocupació dels treballs, indicant tipus de tancament de l'obra, itineraris alternatius de vianants i elements afectats.
- Abans de procedir a la obertura de vials, s'aportarà un plànol de la nova senyalització vertical i horitzontal, validat per Mobilitat.
- Caldrà adaptar l'execució i la programació dels treballs en el Comitè d'Obres i Mobilitat als condicionants de mobilitat i altres obres existents en la zona, per tal de realitzar la coordinació adient.
- Pla de comunicació de l'obra.
- Qualsevol altra documentació necessària per a explicar què s'afecta i de quina manera s'afecta durant els treballs.

**ÍNDEX**

1. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES..... 2

## 1. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES

El pressupost de l'obra s'ha estructurat segons el Plec de Prescripcions Tècniques per a la Redacció de Projectes de BIMSA en els següents nivells (de superior a inferior), per tal de facilitar el segiument de les obres durant la seva execució:

- Obra
- Capítol
- Sotscapítol
- Tipus obra
- Activitat (Partides d'obra)

Les ACTIVITATS estan constituïdes per les PARTIDES D'OBRA.

De l'estructuració genèrica, s'ha eliminat el nivell de fase d'obra ja que no existeixen treballs diferits en el temps.

Les partides d'obra s'ajusten a la codificació del Banc de Preus de Bedec.

# ANNEX NÚM. 9. SERVEIS EXISTENTS, SERVEIS AFECTATS I IMPLANTACIÓ DE NOUS SERVEIS

**ÍNDEX**

1. OBJECTE ..... 1
2. TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS ..... 1
3. PLÀNOLS ..... 1
4. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS ..... 1
    4.1 AIGUA POTABLE ..... 1
    4.2 ENLLUMENAT ..... 1
    4.3 SANEJAMENT ..... 1
    4.4 ELECTRICITAT ..... 1
    4.5 GAS NATURAL ..... 2
    4.6 TELECOMUNICACIONS ..... 2
    4.7 SEMAFORTIZACIÓ ..... 2
5. AFECTACIONS A XARXES EXISTENTS ..... 2

APÈNDIX NÚM. 1. DOCUMENTACIÓ DE COMPANYIES ..... 3
    AGBAR ..... 5
    ENLLUMENAT – AJUNTAMENT DE BARCELONA ..... 7
    BCASA ..... 9
    ENDESA ..... 11
    NEDGIA ..... 13
    TELEFONICA ..... 15
    ONO-VODAFONE ..... 16
    FIBRA ÓPTICA – AJUNTAMENT ..... 17
    SEMAFORITZACIÓ - AJUNTAMENT ..... 18

## 1. OBJECTE

Aquest annex té per objecte la identificació, l'estudi i la valoració de les reposicions de les xarxes de serveis existents que resultin afectades per les obres relatives al projecte executiu de modernització de 2 ascensors situats al carrer de Federico García Lorca, al barri de Roquetes, al districte de Nou Barris.

## 2. TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS

Es descriu en aquest capítol l'estudi realitzat sobre les instal·lacions i serveis existents que les obres del projecte obligaran a modificar i/o restituir, independentment que la seva titularitat sigui pública o privada.

La identificació dels serveis existents a la zona s'ha realitzat a partir de la següent informació:

- Presa de dades sobre el terreny de tots els serveis i instal·lacions visibles, identificant cadascun dels serveis i la companyia gestora dels mateixos.
- Peticions de documentació dels serveis existents a les diferents companyies de serveis amb instal·lacions a la zona.
- Sol·licitud d'informació de les xarxes de serveis existents a traves de plataforma digital *eWise* d'ACEFAT.

La informació dels serveis subterranis existents ha estat facilitada per les pròpies companyies, que fan sempre reserva sobre la seva situació exacta i/o sobre la hipotètica modificació de l'entorn des del moment en que foren instal·lats. Aquesta informació haurà de ser, als moments previs al començament de les obres, degudament contrastada i verificada "in situ", mitjançant cales, si fos necessari, en presència dels tècnics de les corresponents companyies.

## 3. PLÀNOLS

A l'apèndix núm. 1 d'aquest annex s'adjunta la documentació facilitada per les companyies de serveis.

## 4. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS

De les dades obtingudes sobre serveis existents a la zona de projecte es determina l'existència de les següents xarxes: aigua potable, enllumenat, sanejament, mina d'aigua, electricitat (MT i BT), gas natural i telecomunicacions (Telefónica i Ono-Vodafone).

### 4.1 AIGUA POTABLE

Es localitzen canonades d'aigua potable de diàmetre 200 mm que discorren prop de la vorera del carrer de Federico García Lorca, però fora de l'àmbit de l'ascensor 019A (Federico García Lorca 1). Referent al ascensor 020A (Federico García Lorca 2), no es localitza cap canonada d'aigua potable que discorri prop de l'ascensor.

### 4.2 ENLLUMENAT

Es localitzen conductes corresponents a l'enllumenat públic que discorren per les escales que pugen fins al passatge de vianants de l'àmbit de l'ascensor 020A (Federico García Lorca 2), prop de l'ascensor, però no es preveu l'afectació de cap element donat que la intervenció es centra en l'interior de l'ascensor. Per a la connexió del desguàs de l'ascensor, existeix un tram en la calçada del carrer on es creua amb un tram de línia del enllumenat.

Referent al ascensor 019A (Federico García Lorca 1), es localitza una línia d'enllumenat que creua amb la connexió del desguàs de l'ascensor situat a la vorera del carrer de Federico García Lorca.

### 4.3 SANEJAMENT

Segons la informació proporcionada per compayia, es localitza la xarxa de sanejament que discorre al llarg del carrer de Federico García Lorca, disposant de diversos pous de registre i embornals.

Per a la connexió del desguàs de l'ascensor 019A (Federico García Lorca 1) es localitza un pou de registre existent un pou a la calçada, el més proper a l'ascensor.

Per a la connexió del desguàs de l'ascensor 020A (Federico García Lorca 2) es localitzen diversos embornals a la calçada en front de l'accés a l'ascensor en el nivell inferior, proper a l'ascensor.

### 4.4 ELECTRICITAT

No es localitza cap línia de mitja tensió ni de baixa tensió que discorri per l'àmbit de projecte, ni prop de l'ascensor.

### 4.5 GAS NATURAL

Segons la informació proporcionada per compayia, es localitza la xarxa de gas que discorre al llarg del carrer de Federico García Lorca, disposant de diverses escomeses i canalitzacions de gas.

Per a la connexió del desguàs de l'ascensor 019A (Federico García Lorca 1) es localitza una canalització de gas baixa de fundició dúctil (FD) de diàmetre 150 mm que es creua amb la connexió del desguàs de l'ascensor situat a la vorera del carrer de Federico García Lorca.

Per a la connexió del desguàs de l'ascensor 020A (Federico García Lorca 2) es localitza una canalització de gas baixa de fundició dúctil (FD) de diàmetre 150 mm prop de l'ascensor que es creua amb la connexió del desguàs de l'ascensor situat a la vorera del carrer de Federico García Lorca.

### 4.6 TELECOMUNICACIONS

Es localitzen canalitzacions de Telefonica que discorre pel carrer de Federico García Lorca a nivell inferior de l'ascensor 019A (Federico García Lorca 1) fora de l'àmbit de l'actuació proposada pero que creua amb la connexió del desguàs de l'ascensor a la vorera del carrer de Federico García Lorca on discorren 2 conductes de PVC amb una longitu de 12 metres.

Es localitzen canalitzacions de Telefonica que discorre pel carrer de Federico García Lorca prop de l'ascensor 020A (Federico García Lorca 2) fora de l'àmbit de l'actuació proposada pero que creua amb la connexió del desguàs de l'ascensor situat a la vorera del carrer de Federico García Lorca on discorren 2 conductes de PVC amb una longitud 45 metres.

Es localitzen canalitzacions d'ONO que discorre pel carrer de Federico García Lorca a nivell inferior, prop de l'ascensor 019A (Federico García Lorca 1) situat a la vorera del carrer de Federico García Lorca.

Per a l'ascensor 020A (Federico García Lorca 2), no es localitzen conducte d'ONO que discorren per l'àmbit del projecte.

### 4.7 SEMAFORTIZACIÓ

No es localitza cap elements d'aquesta instal·lació en tot l'àmbit de l'actuació del projecte.

## 5. AFECTACIONS A XARXES EXISTENTS

No es preveuen afectacions a la xarxa existent, donat que no hi ha prevista cap actuació en l'entorn. No obstant, s'annexa la documentació facilitada per les companyies de serveis.

**APÈNDIX NÚM. 1. DOCUMENTACIÓ DE COMPANYIES**

**AGBAR**

En relació a la seva sol·licitud, els adjuntem la informació dels serveis existents gestionats per AIGÜES DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓ DEL CICLE INTEGRAL DE L'AIGUA, S.A. (en endavant Aigües de Barcelona) a la zona sol·licitada.

La informació aportada és d'ús exclusiu per al sol·licitant i pel projecte indicat, el qual té una validesa màxima de 3 mesos, a partir de la data de la seva obtenció, sent responsabilitat del peticionari, l'ús que se'n faci de la informació facilitada.

Els indiquem que la informació facilitada és tan sols a títol orientatiu, ja que pot haver resultat afectada per la topografia del terreny i/o altres treballs de tercers en la zona. Per aquest motiu aquesta informació no pot ser interpretada com a garantía absoluta de respondre fidelment a la ubicació exacta de les infraestructures existents.

L'entrega d'aquesta informació no suposa cap autorització ni conformitat per part d'Aigües de Barcelona al projecte en curs. En el cas de què vostès produeixin qualsevol dany a les infraestructures gestionades per Aigües de Barcelona no podran eludir cap responsabilitat pels danys i perjudicis, directes o indirectes, ocasionats a Agües de Barcelona o a tercers, al·legant que la informació entregada és defectuosa.

## 1. Condicions Particulars sobre serveis afectats en la redacció de Projectes

S'entendrà com a servei afectat, no només aquell servei existent que impossibilita l'execució d'una obra (que afecta l'execució de l'obra), sinó que també ho és tot aquell servei existent al que se li modifiquen les seves condicions inicials, sobretot les d'accessibilitat per futurs manteniments i/o reparacions del mateix (que és afectat per l'obra). Per tant cal considerar i preveure totes les condicions assenyalades en l'apartat 3 d'aquest escrit *Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona*.

En cas de detectar una possible afectació a la xarxa existent d'aigua potable en fase de projecte, els recordem que l'estudi tècnic-econòmic de les solucions a les diferents afeccions que es puguin produir, sigui del tipus que sigui, haurà de ser realitzat o, com a mínim validat, per Aigües de Barcelona. Pel que fa a l'execució de noves actuacions urbanístiques, en compliment de l'article 24 del *Reglament del Servei Metropolità d'Abastament Domiciliari d'Aigua a l'Àmbit Metropolità*, que disposa que s'entenen per noves actuacions urbanístiques aquelles derivades de qualsevol tipus d'instruments de planejament i d'execució de planejament, així com qualsevol altre actuació urbanística, inclosa les edificacions de caràcter aïllat, amb independència de la seva qualificació urbanística, que impliqui l'establiment, l'ampliació o la modificació del sistema de subministrament d'aigua; l'Ajuntament i el promotor urbanístic hauran de sol·licitar a Aigües de Barcelona o a l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) els informes relatius a les disponibilitats reals del subministrament i sobre la validació del projecte a executar, així com les mesures correctores en la xarxa existent.

Per tant, en cas de detectar una possible afectació sobre la xarxa existent o una nova necessitat de subministrament d'aigua derivada d'una nova actuació urbanística, en el moment en què disposin de la documentació detallada del seu projecte, serà necessari que es posin en contacte amb la unitat de *Planificació Projectes* de la Zona afectada per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients:

| Zona | Telèfon 1 | Telèfon 2 |
|---|---|---|
| Besós | 93.342.31.24 | 93.342.31.29 |
| Barcelona Norte | 93.342.37.20 | 93.342.37.18 |
| Barcelona Sur | 93.342.30.63 | 93.342.30.49 |
| Llobregat Norte | 93.342.35.54 | 93.342.35.16 |
| Llobregat Sur | 93.342.32.11 | 93.342.32.25 |



## 2. Condicions Particulars sobre els serveis afectats en l'execució d'Obres

L'empresa executora dels treballs haurà de tenir a l'obra la informació vigent referent als serveis existents a la zona gestionats per Aigües de Barcelona.

El caràcter orientatiu de la informació facilitada obliga en conseqüència a que, en cas d'existir a la zona qualsevol infraestructura gestionada per Aigües de Barcelona, s'haurà de verificar abans d'iniciar les obres, les possibles afectacions no contemplades en la fase de Projecte amb la realització de cales manuals que permetin localitzar adequadament les canonades a la zona afectada. En aquest cas s'haurà de contactar amb la unitat de *Planificació Projectes* de la Zona afectada per tal de, en cas necessari, acordar la data de realització de les cales per tal d'assistir a les mateixes el personal d'Aigües de Barcelona.

En cas de no produir-se cap afectació sobre la xarxa, és igualment obligatori prendre les precaucions necessàries, com també posar els mitjans que calguin per garantir la integritat i accessibilitat a les canonades gestionades per Aigües de Barcelona, als elements de maniobra i control i a les escomeses dels diferents edificis.

Tal com estableix el *Reglament del Servei Metropolità d'Abastament Domiciliari d'Aigua a l'Àmbit Metropolità* en els articles 100, 101 i 102 constitueix infracció l'execució d'obres sense l'autorització deguda que afecti, modifiqui o desviï la xarxa d'abastament proveïment d'aigua. És per això doncs, que cal considerar i preveure totes les condicions assenyalades en l'apartat 3 d'aquest escrit *Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona*.

L'enviament de la informació sobre els serveis existents, no suposa l'autorització ni la conformitat per part d'Aigües de Barcelona al projecte d'obra en curs, ni allibera als executors de l'obra de les responsabilitats per danys i perjudicis directes o indirectes causats a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona. Per tant, en cas de produir-se danys a les instal·lacions, Aigües de Barcelona es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com el dret a reclamar les indemnitzacions pels danys i perjudicis causats. A més, tots els danys i perjudicis, directes o indirectes que se'n puguin derivar a tercers, siguin materials o personals, també seran a compte i risc del promotor o executor de l'obra, incloent els danys i perjudicis derivats d' un eventual tall de subministrament.

Durant l'execució de les obres, en cas de detectar una possible afecció no contemplada en el Projecte o en cas d'existir qualsevol dubte al respecte d'una instal·lació d'Aigües de Barcelona, poden contactar amb la unitat d'*Operacions* de la Zona afectada*:*

| Zona | Telèfon 1 | Telèfon 2 |
|---|---|---|
| Besós | 93.342.31.49 | 93.342.31.32 |
| Barcelona Norte | 93.342.37.34 | 93.342.37.35 |
| Barcelona Sur | 93.342.30.71 | 93.342.30.21 |
| Llobregat Norte | 93.342.35.53 | 93.342.35.40 |
| Llobregat Sur | 93.342.32.21 | 93.342.32.01 |

## 3. Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona

Les instal·lacions subterrànies d'Aigües de Barcelona:

1. No podran quedar formigonades en cap tram, per petit que sigui aquest.
2. Hauran de quedar lliures d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, parterres, arbrat, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, aparcaments…) sobre d'elles.
3. Les canonades no estan dissenyades per suportar grans sobrecàrregues, amb el que no es podrà muntar bastides o grues ni encara menys construir murs sobre les mateixes.
4. Queda prohibit l'acopi de material o equips sobre de les canalitzacions així com a sobre dels registres i arquetes d'accés als elements de maniobra i control i hidrants de protecció contra incendis.
5. Caldrà respectar i per tant complir, les disposicions legals vigents, en quan a distàncies de seguretat en els paral·lelismes i encreuaments amb d'altres serveis i col·locar les proteccions adients en cas de ser necessari.
6. Caldrà respectar i per tant complir, l'article 160 del *Reglament del Servei Metropolità d'Abastament Domiciliari d'Aigua a l'Àmbit Metropolità* on es diu: "*Amb la finalitat d'evitar contaminacions de les conduccions d'aigua apta per al consum humà, aquesta sempre estarà ubicada a una cota superior respecte a la resta de conduccions (gas, electricitat, comunicacions, aigua no potable, …) i la conducció d'aigua potable estarà per sobre del clavegueram. Per altra banda per facilitar tasques de manteniment i preservar la integritat de la conducció d'aigua, cap altra conducció es podrà instal·lar sobre la conducció existent. (...)*".
7. Qualsevol requalificació urbanística que modifiqui la qualificació del sòl a on hi ha instal·lada una canonada caldrà ser comunicada a Aigües de Barcelona.
8. En els casos en que es plantegi resoldre una afecció a una canonada mitjançant l'estintolament de la mateixa, caldrà seguir les especificacions de l'Annex 1.
9. Pel que fa a les instal·lacions en superfície no es podran modificar ni manipular sense el previ vist-i-plau per escrit d'Aigües de Barcelona.

En aquells casos en els que no fos possible complir amb aquest condicionants es contactarà amb la unitat de *Planificació Projectes* de la Zona afectada per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients i especialment caldrà una notificació prèvia quan:

10. Fos necessari modificar les profunditats de les canonades respecte la rasant de vorera i/o calçada.
11. Per l'execució de l'obra, les infraestructures soterrades quedin al descobert.



## ANNEX 1: Estintolaments de canonades

En els casos en els que es plantegi resoldre una afecció a una canonada mitjançant l'estintolament de la mateixa, El PROMOTOR haurà de formular una petició per escrit a la secció de *Planificació i Projectes* de la Zona corresponent on s'indiquin les accions que es preveuen executar amb la finalitat de garantir la integritat de la canonada afectada, adjuntant la següent informació :

a) ***Canonades Ø< 300 mm*** *:*
- Croquis de la instal·lació prevista per l'estintolament.
- Perfils IPN que s'utilitzaran.
- Elements de subjecció de la canonada (eslingues, tirants, abraçadores) i distàncies entre aquests (com a mínim un element de subjecció cada 20-30 cm).
- Fonamentacions de formigó previstes.
- Data d'inici i final de l'estintolament.

b) ***Canonades Ø≥300 mm*** *:*
A més a més de tot el que s'ha descrit anteriorment per a canonades de Ø< 300mm, es proporcionaran els càlculs estructurals que demostrin que la canonada no flectarà (o ho farà de forma inapreciable). I es posarà especial atenció a:

- Quan l'estintolament inclogui juntes, es reforçarà aquesta part.
- ~~A~~l procés de compactació de terres per sota la canonada en l'ultima fase del procés, ja que és un dels moments més delicats i on es poden produir avaries en les juntes per assentaments del terreny.

Cal destacar que **l'estintolament haurà de ser executat sempre pel PROMOTOR i en cap cas per Aigües de Barcelona, i en cas d'avaria o trencament de la canonada se li donarà el tractament d'Avaria Provocada**.

En cas de tractar-se de canonades de **Formigó amb junta retacada, fibrociment (Uralita)**, o d'altres materials susceptibles de patir danys en cas d'estintolar-se, s'evitarà aquesta opció i s'optarà pel desviament.

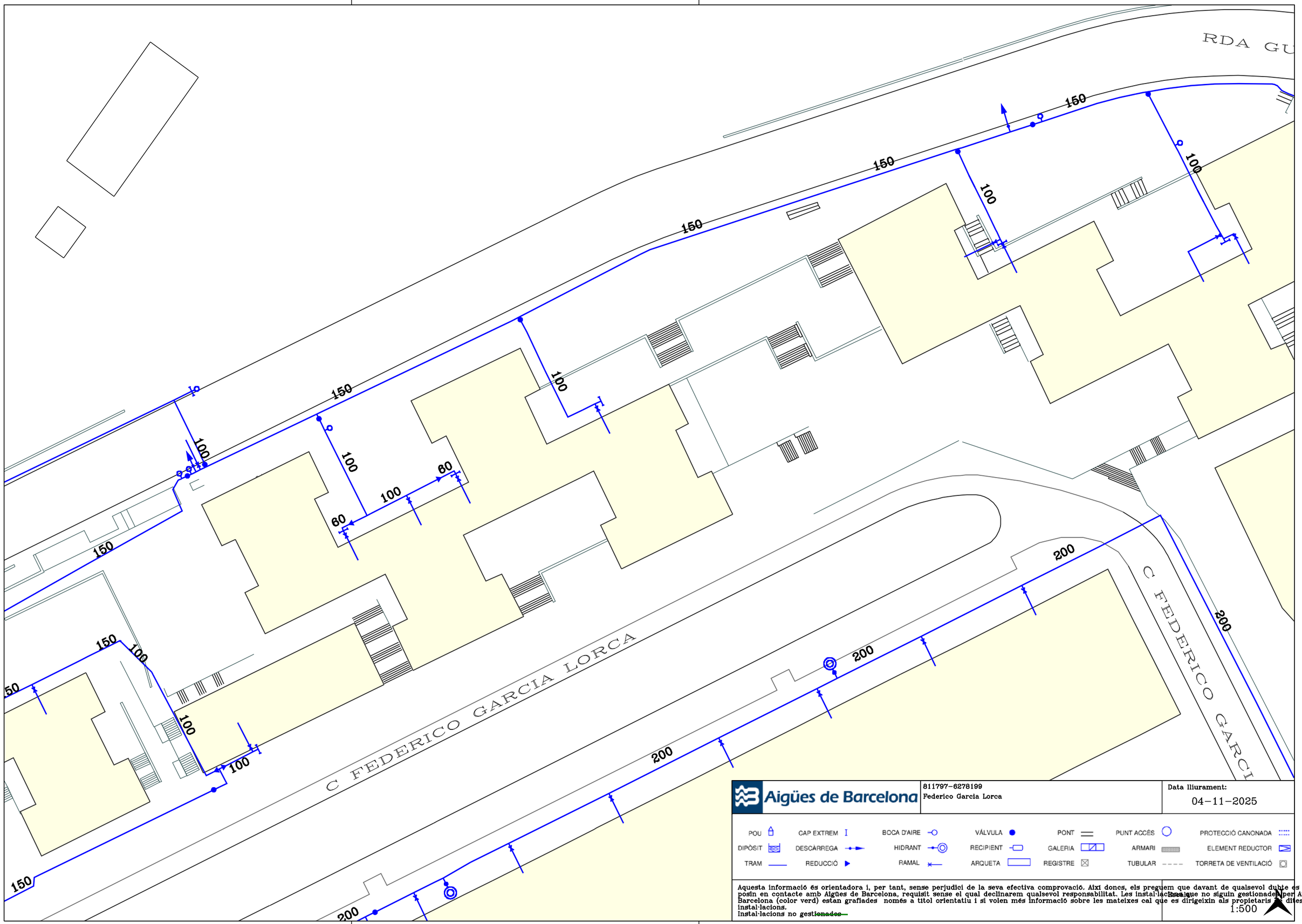
Una vegada revisada la informació facilitada als Serveis Tècnics d'Aigües de Barcelona, Aigües de Barcelona podrà proposar modificacions d'acord amb els seus criteris, les quals s'incorporaran al projecte inicial, refent l'escrit de petició.

Un cop revisada tota la documentació, Aigües de Barcelona donarà, si s'escau, la seva aprovació a l'estintolament.

Aigües de Barcelona

## ANNEX 2: Zonificació d'Aigües de Barcelona

| Municipi / Districte | Zona |
|---|---|
| Badalona | Besòs |
| Barcelona – Ciutat Vella | Barcelona Sud |
| Barcelona – Eixample | Barcelona Sud |
| Barcelona – Gràcia | Barcelona Nord |
| Barcelona – Horta - Guinardó | Barcelona Nord |
| Barcelona – Les Corts | Barcelona Sud |
| Barcelona – Nou Barris | Barcelona Nord |
| Barcelona – Sant Andreu | Barcelona Nord |
| Barcelona – Sant Martí | Barcelona Nord |
| Barcelona – Sants – Montjuïc | Barcelona Sud |
| Barcelona – Sarriá – Sant Gervasi | Barcelona Sud |
| Begues | Llobregat Sud |
| Castelldefels | Llobregat Sud |
| Cerdanyola del Vallès | Besòs |
| Cornellà de Llobregat | Llobregat Nord |
| El Papiol | Llobregat Sud |
| Esplugues de Llobregat | Llobregat Nord |
| Gavà | Llobregat Sud |
| L'Hospitalet de Llobregat | Llobregat Nord |
| Montcada i Reixac | Besòs |
| Montgat | Besòs |
| Pallejà | Llobregat Sud |
| Sant Adrià de Besòs | Besòs |
| Sant Boi de Llobregat | Llobregat Sud |
| Sant Climent de Llobregat | Llobregat Sud |
| Sant Feliu de Llobregat | Llobregat Nord |
| Sant Joan Despí | Llobregat Nord |
| Sant Just Desvern | Llobregat Nord |
| Santa Coloma de Cervelló | Llobregat Sud |
| Santa Coloma de Gramenet | Besòs |
| Torrelles de Llobregat | Llobregat Sud |
| Viladecans | Llobregat Sud |




Aigües de Barcelona

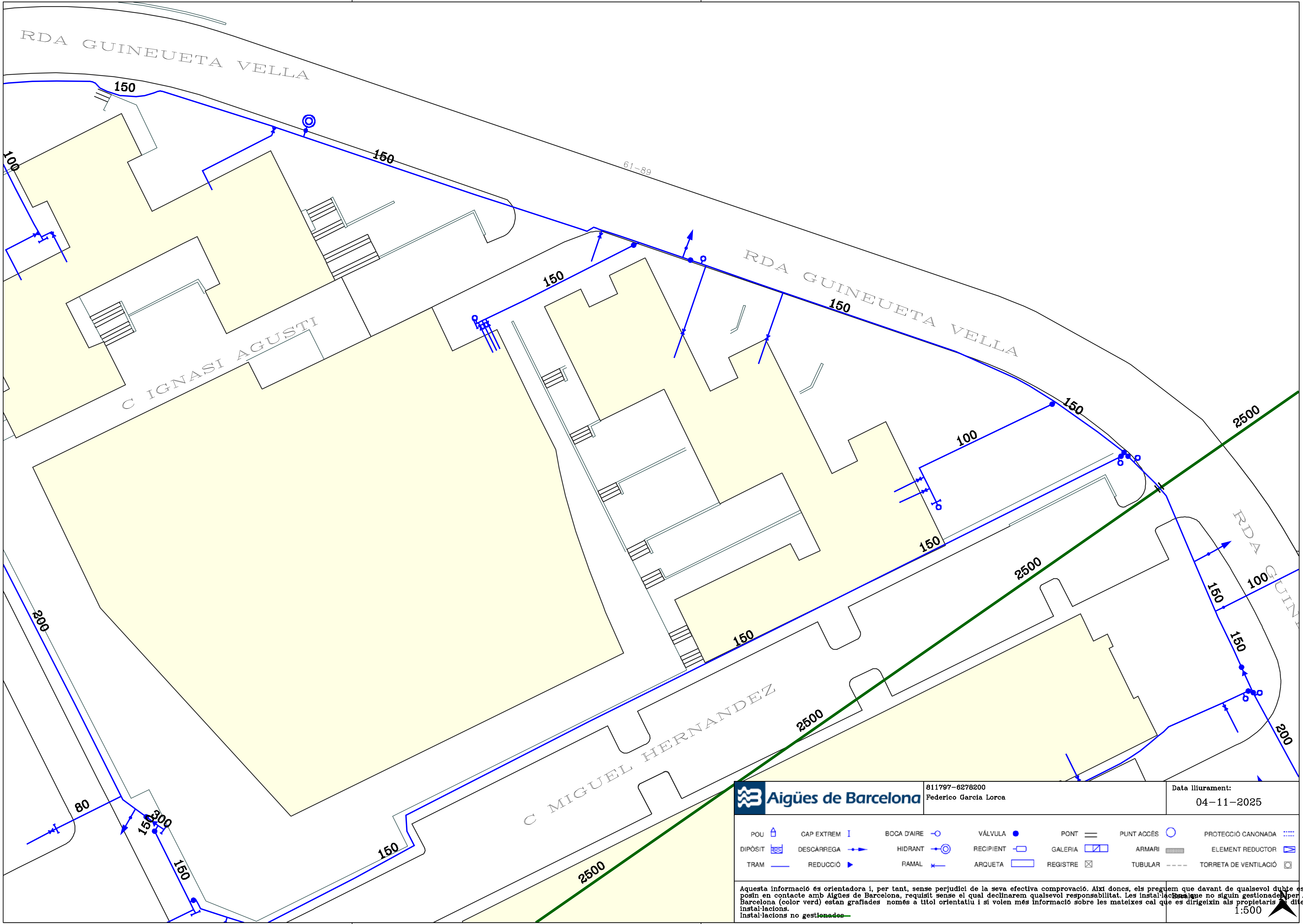
811797-6278199
Federico Garcia Lorca

Data lliurament:
04-11-2025

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| POU | CAP EXTREM | BOCA D'AIRE | VÁLVULA | PONT | PUNT ACCÉS | PROTECCIÓ CANONADA |
| DIPÒSIT | DESCÀRREGA | HIDRANT | RECIPIENT | GALERIA | ARMARI | ELEMENT REDUCTOR |
| TRAM | REDUCCIÓ | RAMAL | ARQUETA | REGISTRE | TUBULAR | TORRETA DE VENTILACIÓ |

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.
Instal·lacions no gestionades

Escala
1:500




Aigües de Barcelona

811797–6278200
Federico Garcia Lorca

Data lliurament:
04–11–2025

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| POU | | CAP EXTREM | | BOCA D'AIRE | | VÀLVULA | | PONT | | PUNT ACCÉS | | PROTECCIÓ CANONADA | |
| DIPÒSIT | | DESCÀRREGA | | HIDRANT | | RECIPIENT | | GALERIA | | ARMARI | | ELEMENT REDUCTOR | |
| TRAM | | REDUCCIÓ | | RAMAL | | ARQUETA | | REGISTRE | | TUBULAR | | TORRETA DE VENTILACIÓ | |

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.
Instal·lacions no gestionades

Escala:
1:500

N

**ENLLUMENAT – AJUNTAMENT DE BARCELONA**

**Ecologia Urbana**
**Gerència Adjunta de Medi Ambient i Serveis Urbans**
**Direcció d'Energia i Qualitat Ambiental**
*Enllumenat*

C/Torrent de l'Olla, 218-220 ,3a
08012 Barcelona
www.bcn.cat/mediambient

Assumpte: **Serveis afectats d'Enllumenat Públic.**

Barcelona, 5 de de Novembre de 2025

Benvolguts senyors:

En referència a la seva sol·licitud, s'adjunta la documentació dels serveis afectats d'enllumenat públic.

Tanmateix, fem constar que les dades facilitades son a títol orientatiu i que no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa, atès que pot resultar afectada per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o bé per obres que es puguin realitzar des del transcurs d'aquesta petició fins a la execució del seu projecte.

Caldrà respectar i per tant complir les disposicions legals vigents quant a distàncies de seguretat entre els paral·lelismes i creuaments amb altres serveis, així com col·locar les proteccions adequades en cas de ser necessari.

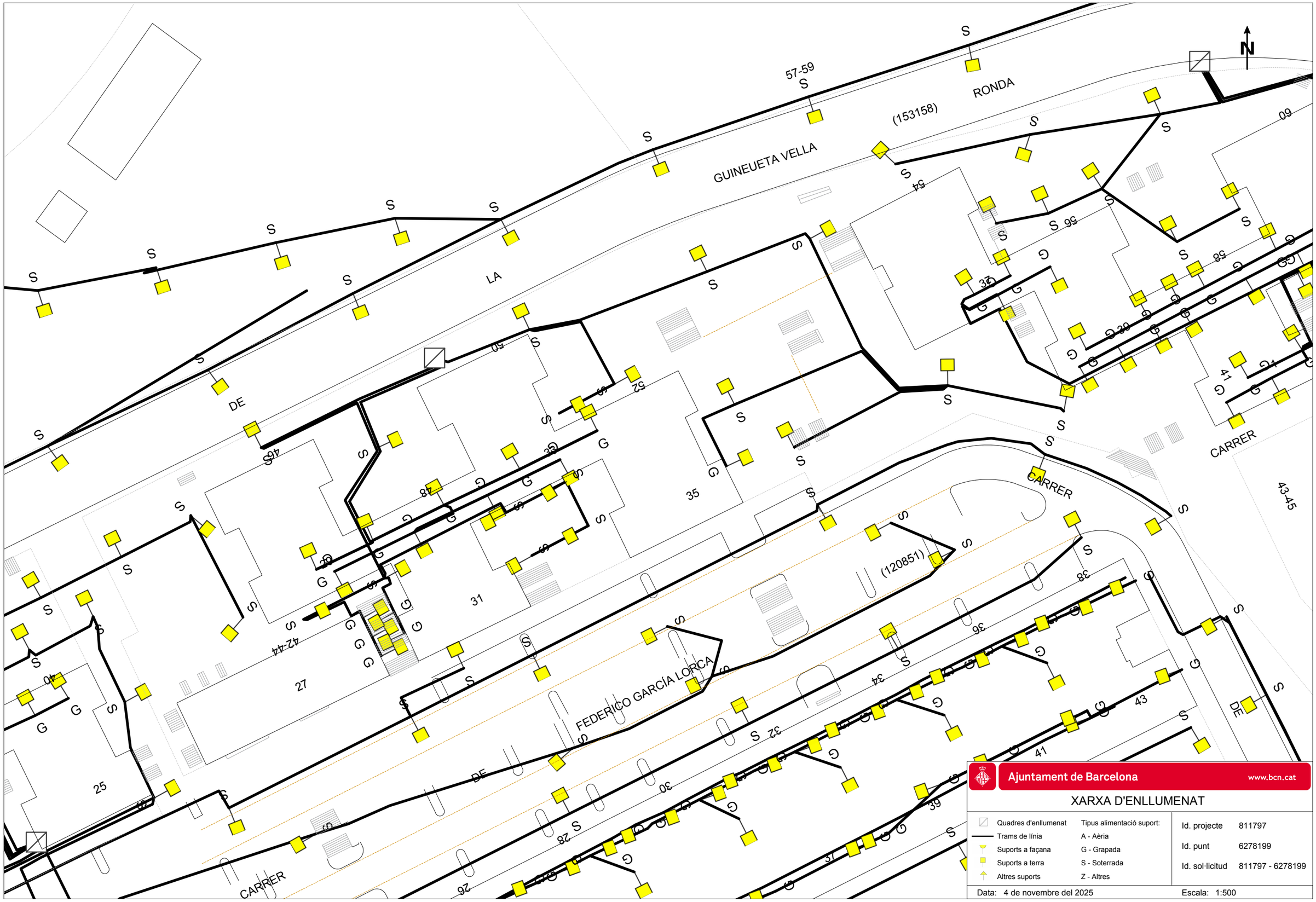
No està permès fer us dels pericons ni tubulars de la instal·lació d'enllumenat.

El lliurament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni la conformitat per part d'Enllumenat públic de Barcelona al projecte d'obra en curs, ni eximeix als executors de l'obra de les responsabilitats per danys i perjudicis directes o indirectes causats en les instal·lacions d'Enllumenat públic.

En el cas que, tant en fase de projecte com en fase d'obra, es detecti una possible afectació a la instal·lació d'Enllumenat públic, caldrà informar al Departament d'enllumenat, a Cristina Collado, via telefònica al 932914380 i via mail a ccollado@bcn.cat.

En cas de produir-se danys en les instal·lacions, caldrà comunicar-ho immediatament al Departament d'enllumenat públic de Barcelona i les actuacions derivades que siguin necessàries per restablir el servei es realitzaran per part del mantenidor de la zona a càrrec de les obres. Es reserva el dret d'emprendre les accions legals que considerin oportunes, així com el dret a reclamar les indemnitzacions pels danys i perjudicis causats. A més, tots els danys i perjudicis directes o indirectes que es puguin derivar a tercers, siguin materials o personals, també seran per compte i risc del promotor o executor de l'obra.

Restem a la seva disposició per a qualsevol dubte o aclariment.



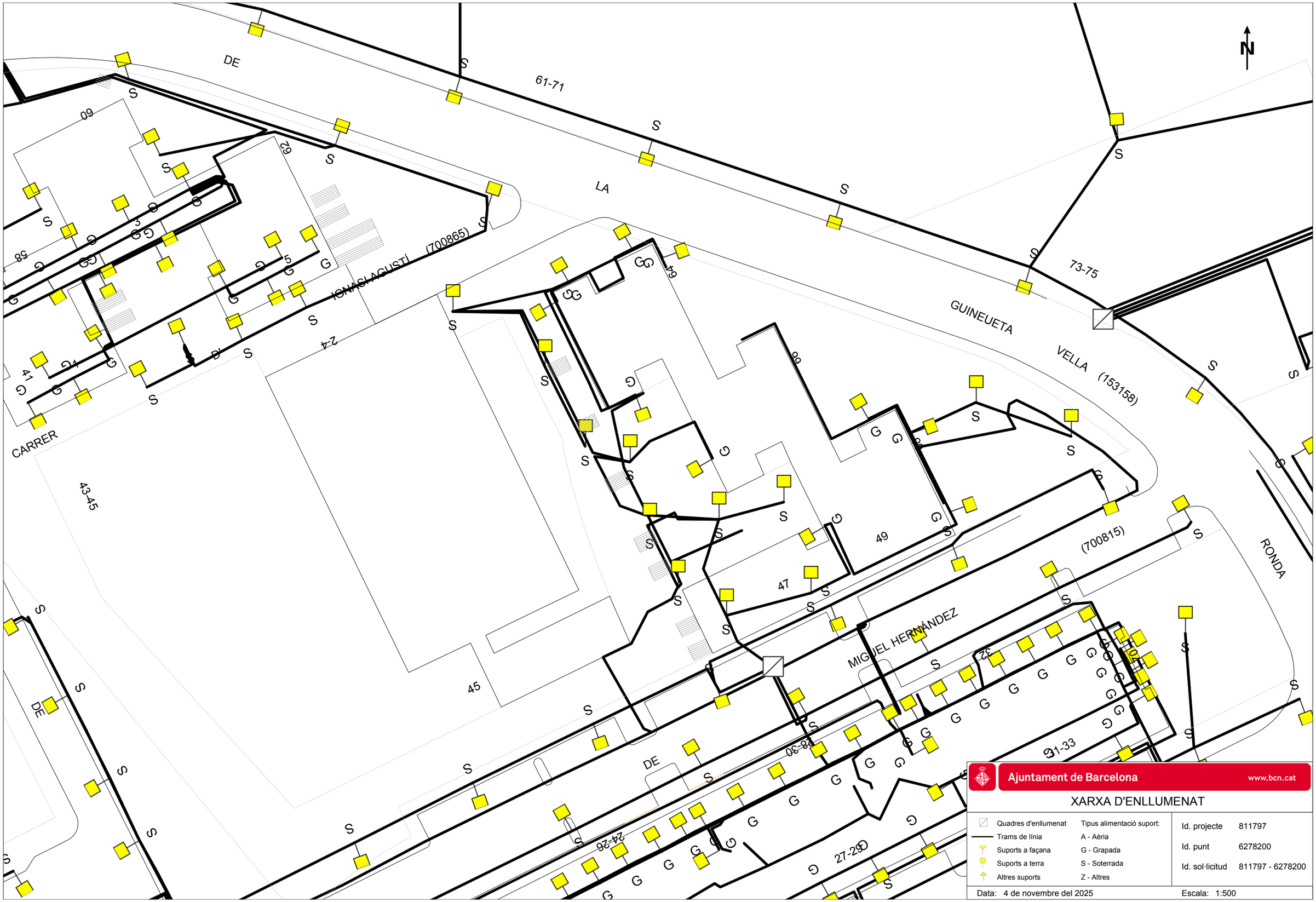

Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

XARXA D'ENLLUMENAT

| | |
|---|---|
| Quadres d'enllumenat | Tipus alimentació suport: |
| Trams de línia | A - Aèria |
| Suports a façana | G - Grapada |
| Suports a terra | S - Soterrada |
| Altres suports | Z - Altres |

| | |
|---|---|
| Id. projecte | 811797 |
| Id. punt | 6278199 |
| Id. sol·licitud | 811797 - 6278199 |

Data: 4 de novembre del 2025 Escala: 1:500




Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

XARXA D'ENLLUMENAT

| | |
|---|---|
| Quadres d'enllumenat | Tipus alimentació suport: |
| Trams de línia | A - Aèria |
| Suports a façana | G - Grapada |
| Suports a terra | S - Soterrada |
| Altres suports | Z - Altres |

| | |
|---|---|
| Id. projecte | 811797 |
| Id. punt | 6278200 |
| Id. sol·licitud | 811797 - 6278200 |

Data: 4 de novembre del 2025 Escala: 1:500

**BCASA**

Ajuntament de Barcelona

**Medi Ambient i Serveis Urbans - Ecologia Urbana**
**Barcelona Cicle de l'Aigua, SA**
Direcció de Projectes i Obres

Acer, 16
08038 - Barcelona
Telèfon 932 896 800
www.bcasa.cat

Barcelona, 4 de de Novembre de 2025

Senyors,

D'acord amb la seva sol·licitud, ens plau adjuntar-vos la següent informació relativa als serveis públics del subsòl existents i planificats, gestionats per la nostra empresa, al sector previst al seu projecte:

| TIPUS DE PLÀNOL | OBSERVACIONS |
|---|---|
| **Clavegueram** | (veure punts a continuació) |
| **Fibra Òptica** | (veure punts a continuació) |
| **Aprofitament de recursos hídrics alternatius** | (veure punts a continuació) |
| **Mines i refugis de guerra** | (veure punts a continuació) |
| **Recollida Pneumàtica (*)** | (*) Els plànols de la xarxa de Recollida Pneumàtica es troben ubicats a la següent adreça: http://www.bcasa.cat/CAT/solicitud-informacio.asp |

## XARXA DE CLAVEGUERAM

- Per a interpretar correctament el plànol de **geometria de la xarxa de clavegueram**, necessiteu accedir al catàleg de *Tipologies de seccions de clavegueram*. Aquesta informació relativa als plànols de xarxa de clavegueram la podeu consultar a l'adreça d'Internet: http://www.bcasa.cat/CAT/solicitud-informacio.asp. En aquesta pàgina Web, la primera vegada que s'hi accedeix s'ha d'omplir un petit formulari de registre per demanar el vostre nom d'usuari i password si no el teniu ja. Un cop el rebeu podreu accedir-hi i visualitzar la documentació que us interessi o bé descarregar-la en Acrobat Reader.

- Pel que respecta a les *Simbologies* que apareixen al plànol de geometria de la xarxa de clavegueram, s'inclou en l'enviament la llegenda tipus, tot i que també la trobareu a l'esmentada adreça d'internet.

- La informació facilitada referent a la xarxa de clavegueram planificada s'ha extret del *Pla Integral de Clavegueram de Barcelona* (PICBA'06). La consignació d'aquesta informació no exclou la realització d'un estudi de detall de les obres requerides per al drenatge de la zona i de la conca afectada, ni la redacció dels projectes constructius corresponents.

- En la realització de projectes d'urbanització i/o projectes que incideixin sobre el drenatge urbà, s'haurà de preveure la col·locació d'un cert nombre de nous embornals (de reixa i bústia). Per això caldrà tenir en compte els *Plànols de previsió de nous embornals per Districtes* i els *Criteris de densitat de col·locació d'embornals*, que es troben a la mateixa adreça d'internet esmentada a dalt.



Ajuntament de Barcelona

**Medi Ambient i Serveis Urbans - Ecologia Urbana**
**Barcelona Cicle de l'Aigua, SA**
Direcció de Projectes i Obres

Acer, 16
08038 - Barcelona
Telèfon 932 896 800
www.bcasa.cat

- Per a la sol·licitud de connexió de les finques a la xarxa de clavegueram, així com qualsevol informació relativa a les connexions existents, s'hauria d'adreçar al Servei de Gestió de Claveguerons de la Direcció de Projecte i Obres de Barcelona Cicle de l'Aigua, situat al carrer Rocafort, 100 baixos 3. 08015 Barcelona (Telèfon: 932 896 890), o contactar amb el seu Cap de Servei Enrique Gil (egilb@bcn.cat).

- D'altra banda, si bé l'esmentat Servei de Gestió de Claveguerons pot disposar d'informació relativa a la situació i característiques dels claveguerons de les finques particulars, existeix una altra possible via de trobar aquesta informació si estava continguda al projecte original de l'edifici. Es tracta de l'Arxiu Administratiu de la ciutat: c/ Bisbe Caçador, 4. 08002 Barcelona (Telèfon: 932 956 800).

- Finalment, per poder consultar plànols "as-built" dels projectes d'algunes obres del període pre-olímpic, existeix un arxiu tècnic municipal al c/ Ciutat de Granada 111. 08018 Barcelona.

## XARXA DE FIBRA ÒPTICA PER L'INTERIOR DEL CLAVEGUERAM

- En aquests **plànols de xarxes de fibra òptica**, s'informa exclusivament de les conduccions portafibra òptica instal·lades per l'interior del clavegueram. No s'informa, per tant, de les xarxes que discorren en rasa per fora de les clavegueres, que s'han de demanar a les diferents companyies de telecomunicacions que operen a la ciutat.

- Si es preveu l'afecció a alguna claveguera que contingui tubs portafibra, es podrà consultar telefònicament a Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A. el número de tubs presents, així com les companyies propietàries de cadascun d'ells. Però la gestió de les afeccions, i inclús la ratificació d'aquestes dades, s'haurà de realitzar amb cada companyia afectada.

## XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HÍDRICS ALTERNATIUS

- Per a interpretar correctament els **plànols de xarxes d'aigua no potable (recursos hídrics alternatius)**, al caixetí del plànol apareixen les simbologies més rellevants.

- Si es preveu l'afecció a les xarxes d'aigua no potable i es vol conèixer amb més detall els diferents equips o elements compresos a l'interior de les arquetes, es podrà consultar telefònicament a Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A. aquesta informació.

- La informació facilitada referent a la xarxa d'aprofitament d'aigües freàtiques planificada s'ha extret del Pla Tècnic per l'Aprofitament dels Recursos Hídrics Alternatius a Barcelona (2009). La consignació d'aquesta informació no exclou la realització d'un estudi de detall de les obres requerides per al subministrament d'aigua no potable per a usos municipals, ni la redacció dels projectes constructius corresponents.

Ajuntament de Barcelona

**Medi Ambient i Serveis Urbans - Ecologia Urbana**
**Barcelona Cicle de l'Aigua, SA**
Direcció de Projectes i Obres

Acer, 16
08038 - Barcelona
Telèfon 932 896 800
www.bcasa.cat

## MINES I REFUGIS DE LA GUERRA

Tant la informació de mines com la de refugis és molt antiga, d'orígens diversos, molt sovint no és verificable in situ, i per tant té una fiabilitat relativa.

**Mines:**

- En general les mines són de titularitat privada.
- És possible que per algunes mines es disposi d'informació addicional en forma de plànols històrics.
- Per qualsevol tema relacionat amb les Mines d'Aigua, s'hauria d'adreçar a Mª José Chesa (mjchesam@bcn.cat) de la *Direcció de Planificació i Innovació*. Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A., c/ Acer 16, 08038 Barcelona (Telèfon: 932 896 800).

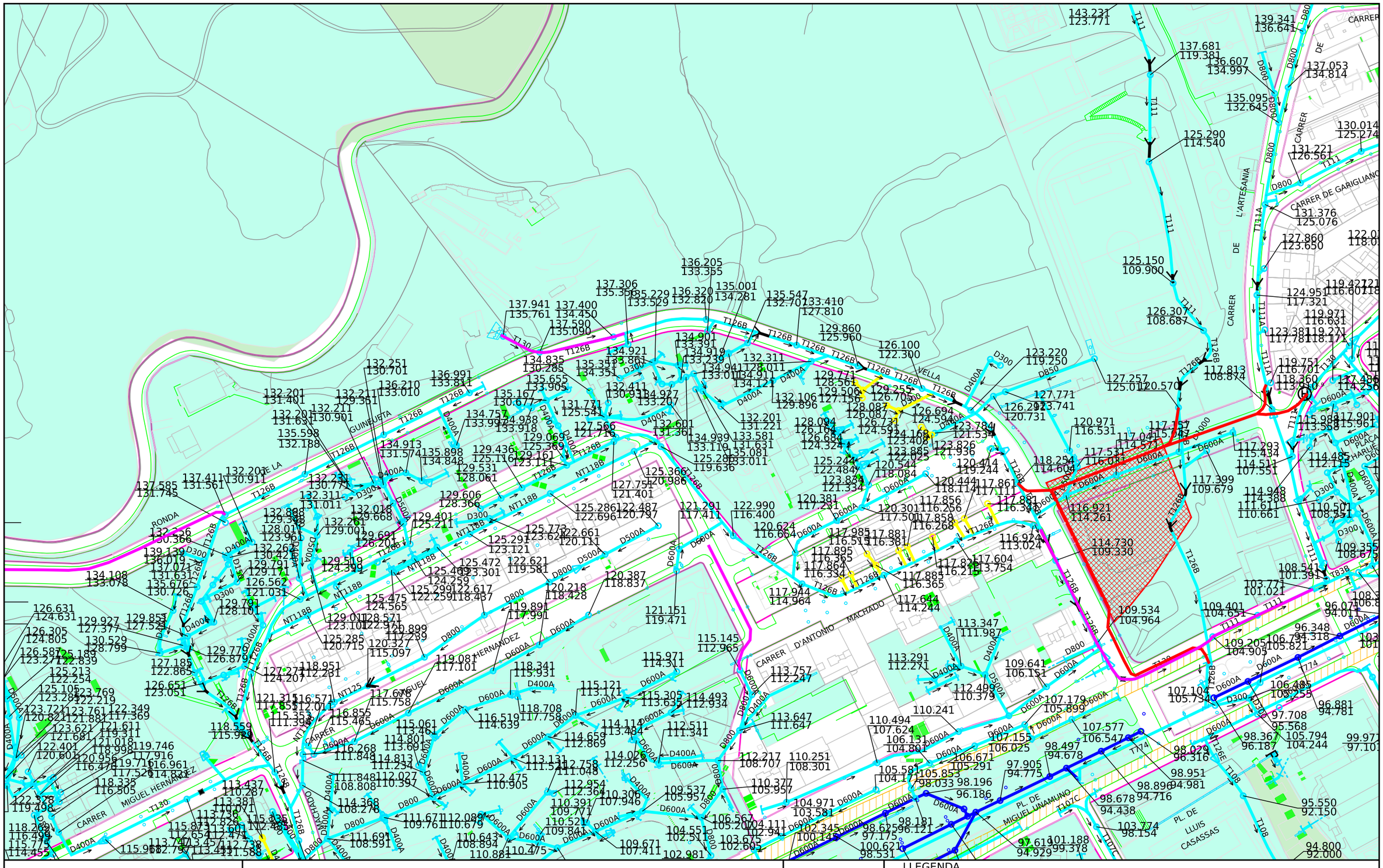
**Refugis:**

- És possible que per alguns refugis es disposi d'informació addicional en forma de plànols històrics.
- Per qualsevol tema relacionat amb els Refugis de Guerra s'hauria d'adreçar al Museu d'Història de la Ciutat, al Servei d'Arqueologia (Tel. 932 564 190).

## CONSIDERACIONS GENERALS:

- La informació subministrada servirà exclusivament per a l'ús exposat pel peticionari en el seu escrit de sol·licitud, i tindrà una validesa màxima de 6 mesos.
- Quan al plànol aparegui una àrea identificada amb una trama verda de **zona en projecte** (veure llegenda), això significa que Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A. ha redactat un projecte de xarxes a la zona, que podria eventualment interferir amb altres serveis, infraestructures o inclús amb els accessos als futurs edificis; per això, es recomana que el receptor de l'informe es posi en contacte amb Barcelona Cicle de l'Aigua, S.A. per conèixer els detalls d'aquest projecte. El mateix aplica si apareix una àrea identificada amb una trama taronja de **zona en obres**.
- Les dades dels plànols adjunts i la informació disponible s'ofereixen a títol orientatiu, degut a que tant les instal·lacions com el seu entorn poden veure's sotmeses a modificacions, especialment a les àrees indicades als plànols com a zones en obres.
- En el cas que es doni informació corresponent a altres municipis de l'Àrea Metropolitana, aquesta pot ser incompleta o no ajustada a la realitat. Per completar-la s'hauran de consultar els serveis tècnics dels Ajuntaments corresponents.
- Si es preveu l'afecció a algun dels serveis urbans municipals, cal elaborar un estudi i valoració d'aquests, i en aquest sentit els recordem l' obligatorietat de remetre'ns el projecte per tal d'emetre l'informe preceptiu a l'atenció de:

  Sr. Anna Massó (amasso@bcn.cat) o Sr. Viçens Gonzalez del Bao (vgonzalezdelbao@bcn.cat).del Departament d'Informació de Projectes i Recepcions. Ajuntament de Barcelona. c/ Torrent de l'Olla, 218 – 220, 2a planta. 08012 Barcelona (Telèfon: 93 291 41 97).




Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

# XARXA DE CLAVEGUERAM: GEOMETRIA

Codi 811797-1989 Federico Garcia Lorca

Data : 04-11-202 5

Projecció UTM. ETRS89 Escal 1/2000

Coordenada centre: (430437.97;4588427.15) m.

## LLEGENDA

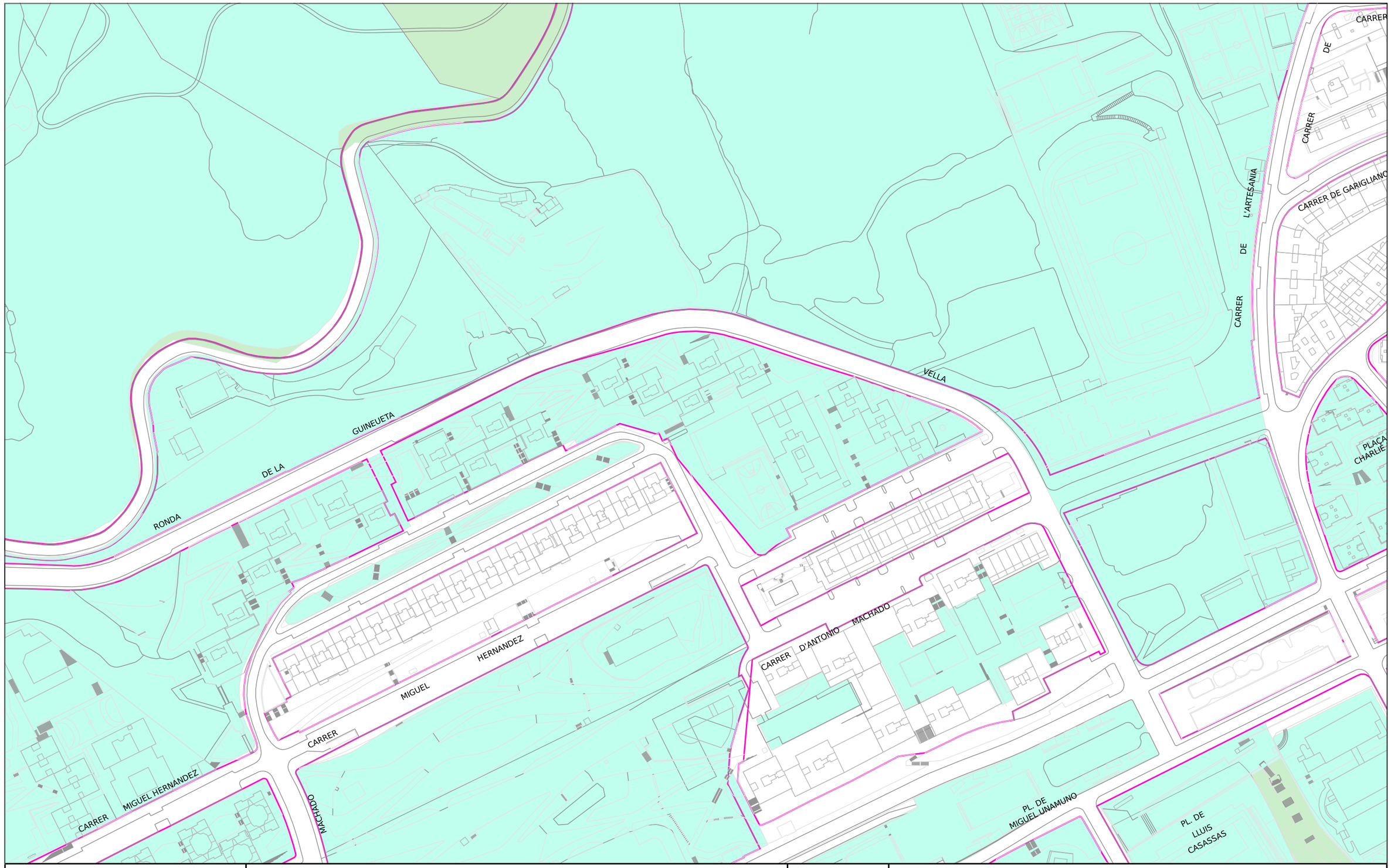
XARXA PLANIFICADA

- Anti-Inundació T10 o Mixta
- Antiabocament
- Anti-Inundació T>>10
- Desenvolupament de la xarxa

XARXA EXISTENT

- Xarxa Aj. Barcelona
- Xarxa altres organismes
- Clavegueró longitudinal particular
- Xarxa fora de servei

- Zona en
- Zona en obres




Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE FIBRA ÒPTICA PEL CLAVEGUERAM

Codi 811797-1989 Federico Garcia Lorca

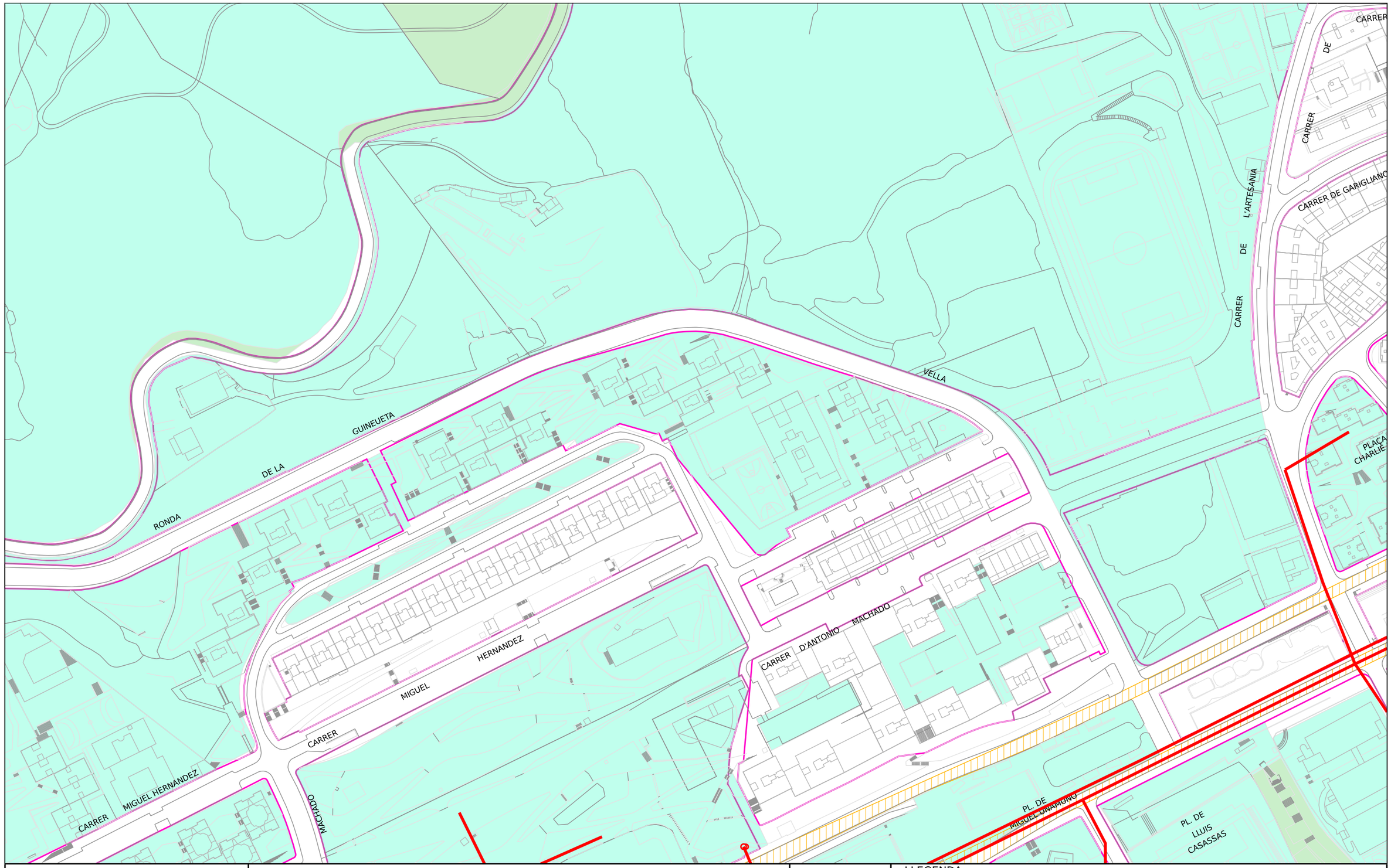
Data: 04-11-2025

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (430437.97;4588427.15) m.

LLEGENDA

- Xarxa projectada
- Xarxa en construcció
- Xarxa existent
- Arqueta de fibra òptica




Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HIDRICS ALTERNATIUS

Codi 811797-1989 Federico Garcia Lorca

Data: 04-11-2025

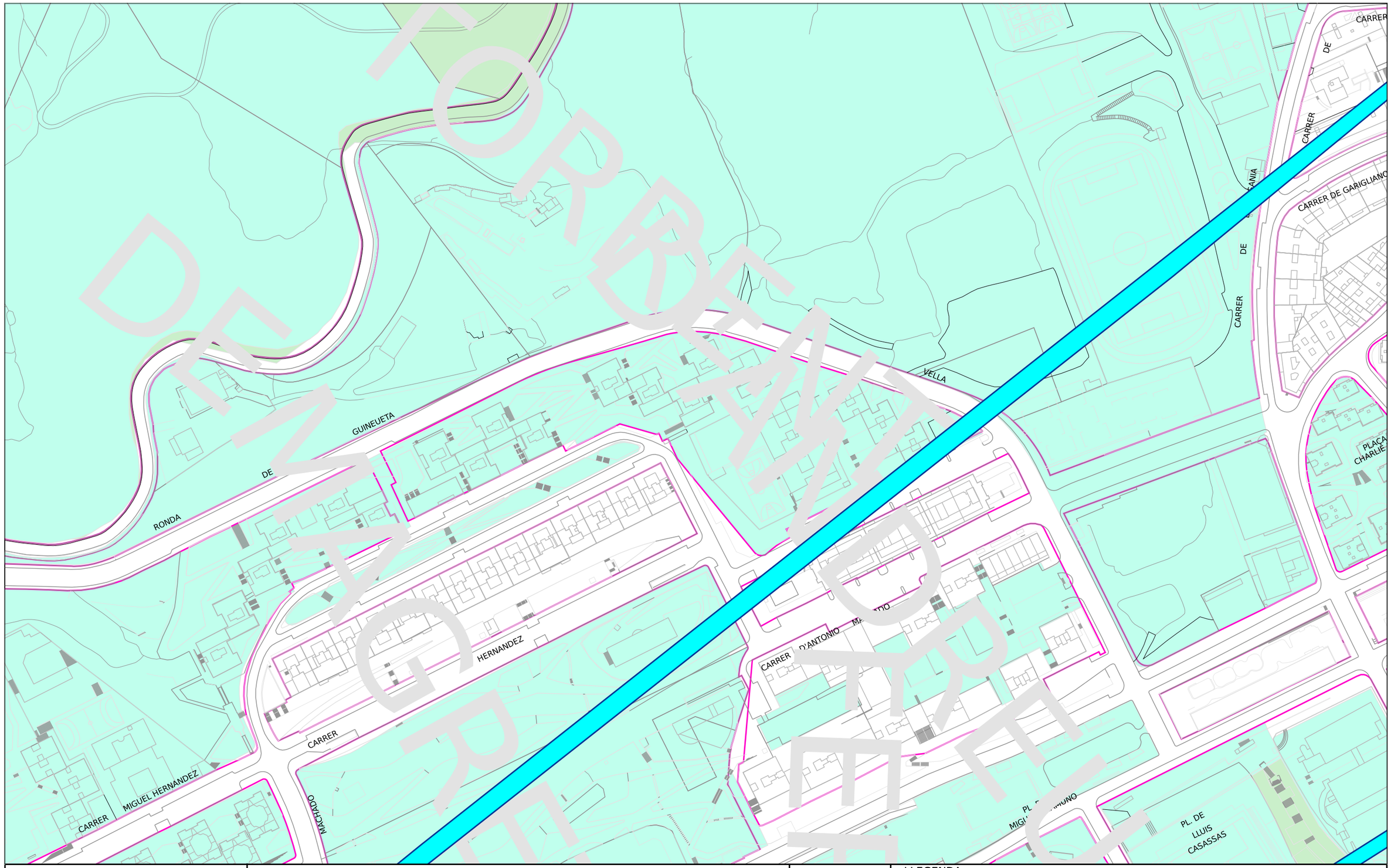
Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

Coordenada centre: (430437.97;4588427.15) m.

LLEGENDA

- Xarxa planificada
- Xarxa projectada
- Xarxa existent
- Dipòsit
- Arqueta
- Piezòmetre
- Hidrant
- Sensor piezomètric
- Zona en
- Zona en obres

PREVIEW
DEMO




Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

REFUGIS DE GUERRA I MINES A BARCELONA

Codi 811797-1989 Federico Garcia Lorca

Data : 04-11-2025

Projecció UTM. ETRS89 Escala 1/2000

Coordenada centre: (430437.97;4588427.15) m.

LLEGENDA

- Refugi de guerra (sense dades geomètriques específiques)
- Refugi de guerra (amb dades geomètriques específiques)
- Mina d'aigua

# LLEGENDA DELS PLÀNOLS D'INFORMES DE XARXA DE CLAVEGUERAM

## XARXA EXISTENT

T111 D600A

Col.lector
(La fletxa indica el sentit de les aigües)
Exemple denominació:
- D600A: Tub Ø600 mm
- T111: Claveguera 111dm² de secció

Cota tapa
Cota solera
Pou de registre

(Volum m3) Dipòsit Existent

Entronc

Embornal

Reixa

Comporta

Finestra de connexió

Sobreeixidor

Envà total

Envà parcial

Canvi de sentit de circulació
(Punt alt)

Ràpid

Salt

Sifó

Cambra
(Representa la seva geometria)

Canvi de secció

Inici de claveguera
Capçalera de xarxa
(el grafisme no representa amb exactitud la longitud del tram)

Punt d'abocament

Fossar de sedimentació

Clapeta

H Punt amb desperfectes greus

Singularitat a la claveguera

Estació de bombament

Velocímetre

Estació de qualitat

Limnímetre

Estació remota

Pluviòmetre

## XARXA PLANIFICADA

| ANTI-INUNDACIÓ T>10 EXCLUSIVAMENT i MIXTE | DESENVOLUPAMENT DE XARXA | ANTIABOCAMENT EXCLUSIVAMENT | ANTI-INUNDACIÓ T>10 EXCLUSIVAMENT | |
|---|---|---|---|---|
| Codi [HxV] | Codi [HxV] | Codi [HxV] | Codi [HxV] | Col.lector planificat<br>- [HxV] Secció rectangular<br>- (HxV) Secció amb volta |
| | | | | Tapa estanca |
| | | | | Envà total planificat |
| | | | | Envà parcial planificat |
| | | | | Comporta planificada |
| Cota connexió | Cota connexió | Cota connexió | Cota connexió | Connexió planificada |
| Codi Volum m3 | Codi Volum m3 | Codi Volum m3 | Codi Volum m3 | Dipòsit planificat |

**ENDESA**

## RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

## RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

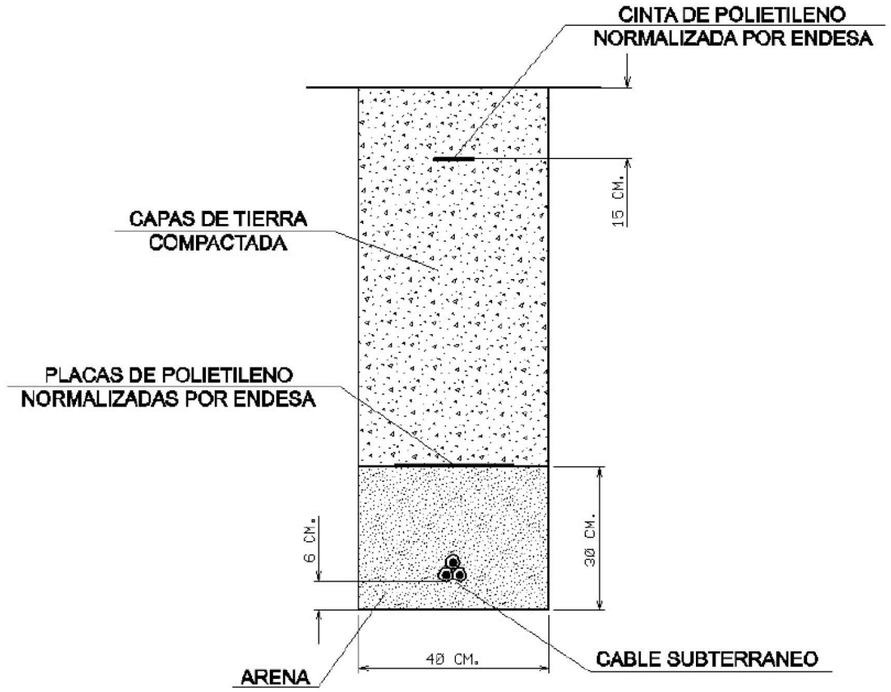
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

## RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



**RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA**

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

## SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 811797

Senyors:

En relació a la seva sol•licitud amb data 04/11/2025, Ref: 811797, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

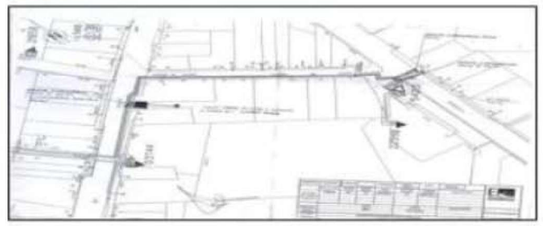
Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

Annexos:
Plànols, numerats 811797 - 19891568 - BT, 811797 - 19891569 - BT, 811797 - 19891201 - AT-MT, 811797 - 19891202 - AT-MT

## Información operarios empresas contratistas y subcontratistas

Apertura de Zanjas.

**1º** Tener datos de servicios eléctricos



**2º** Delimitación y señalización Zona de Trabajo



**3º** Detección de servicios eléctricos



**4º** Catas manuales de servicios








**5º** Apertura de zanja

## Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

## Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

## Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

## Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

## Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

## Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

## Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

## Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

## Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

## Arquetas

- AT
- MT
- BT

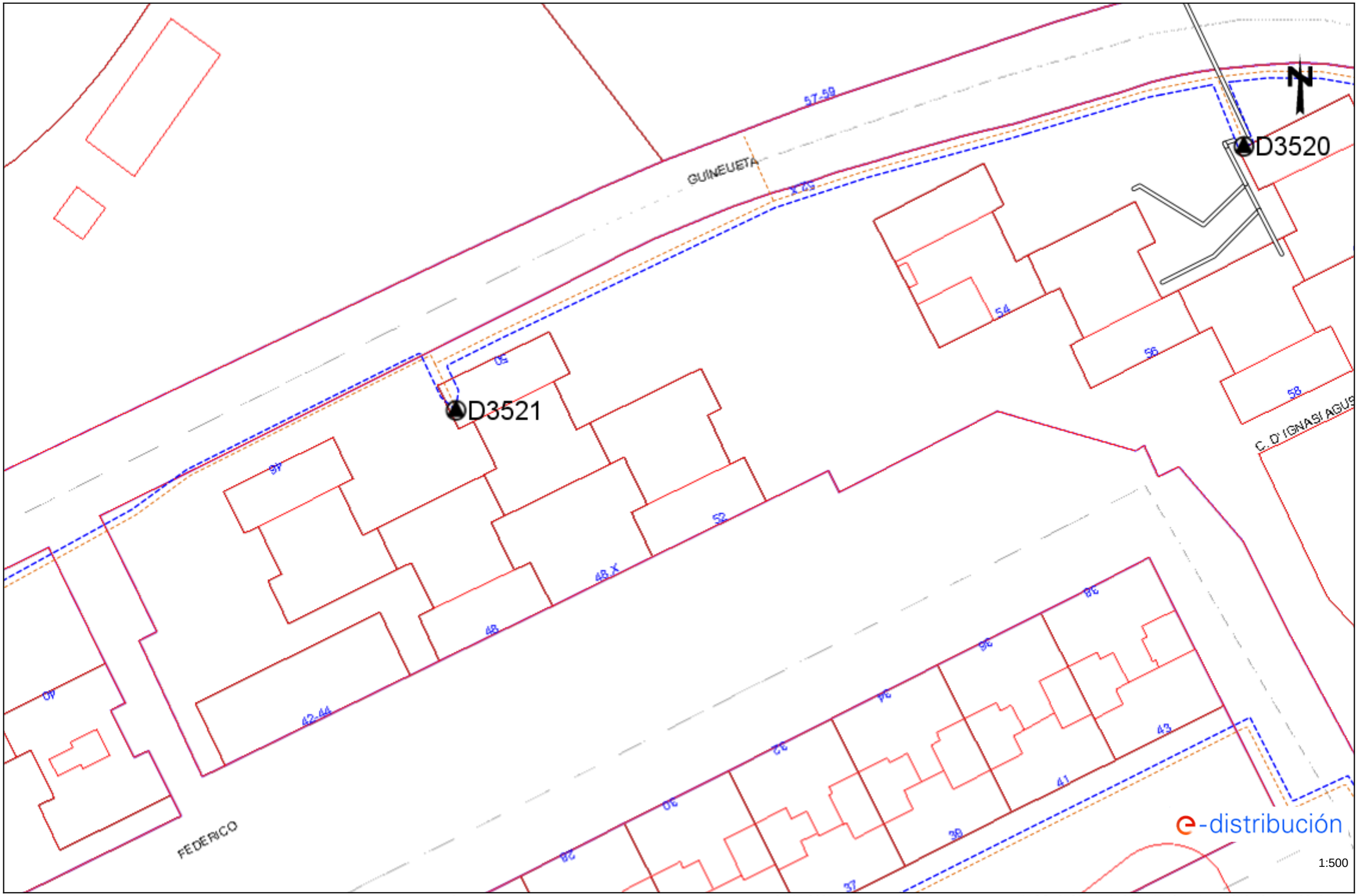
e-distribución

Ref: 811797 Plànol MAPA ÍNDEX



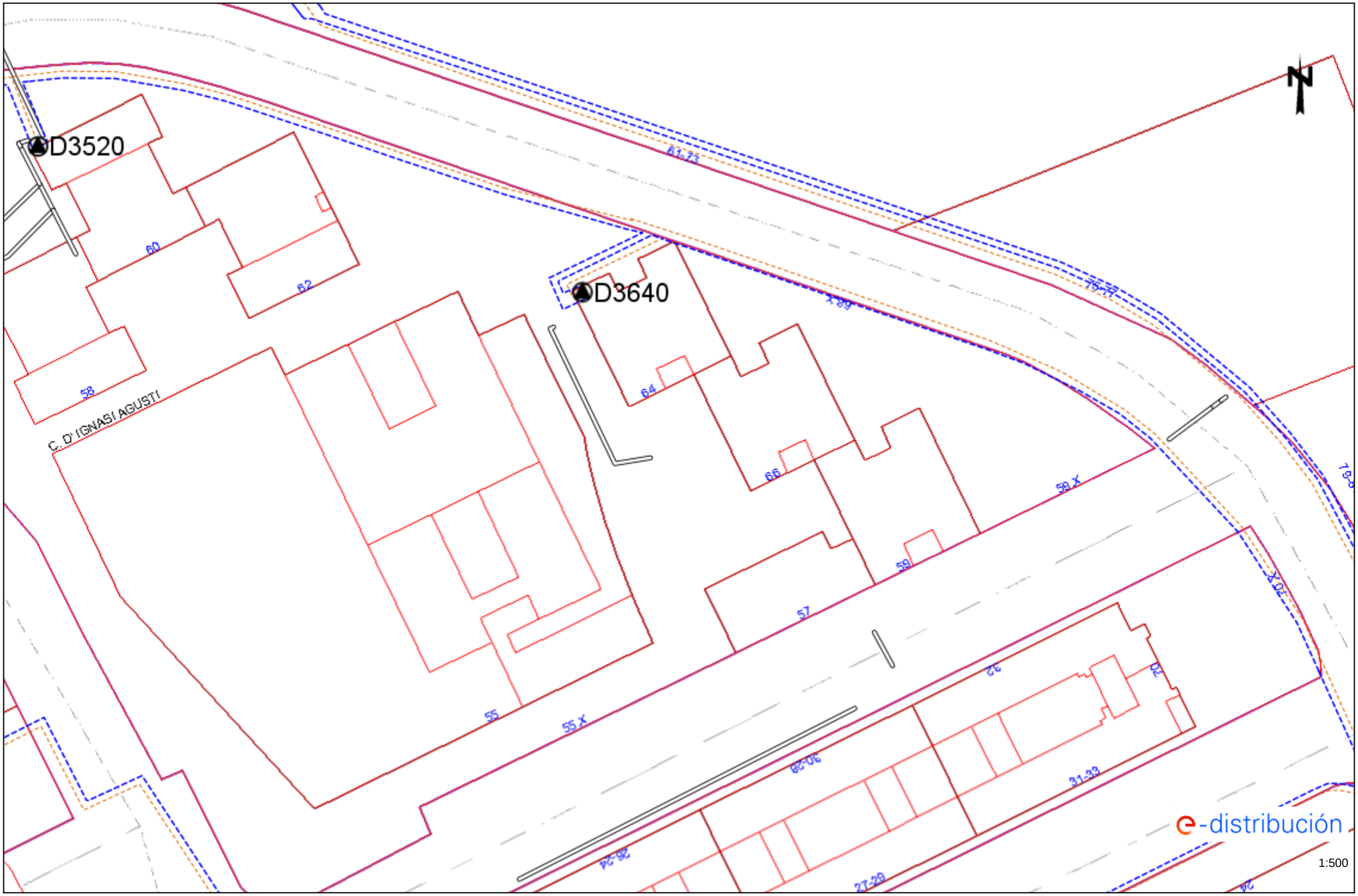

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 04/11/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:430437.97Y:4588427.15

Ref: 811797 - 19891201 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



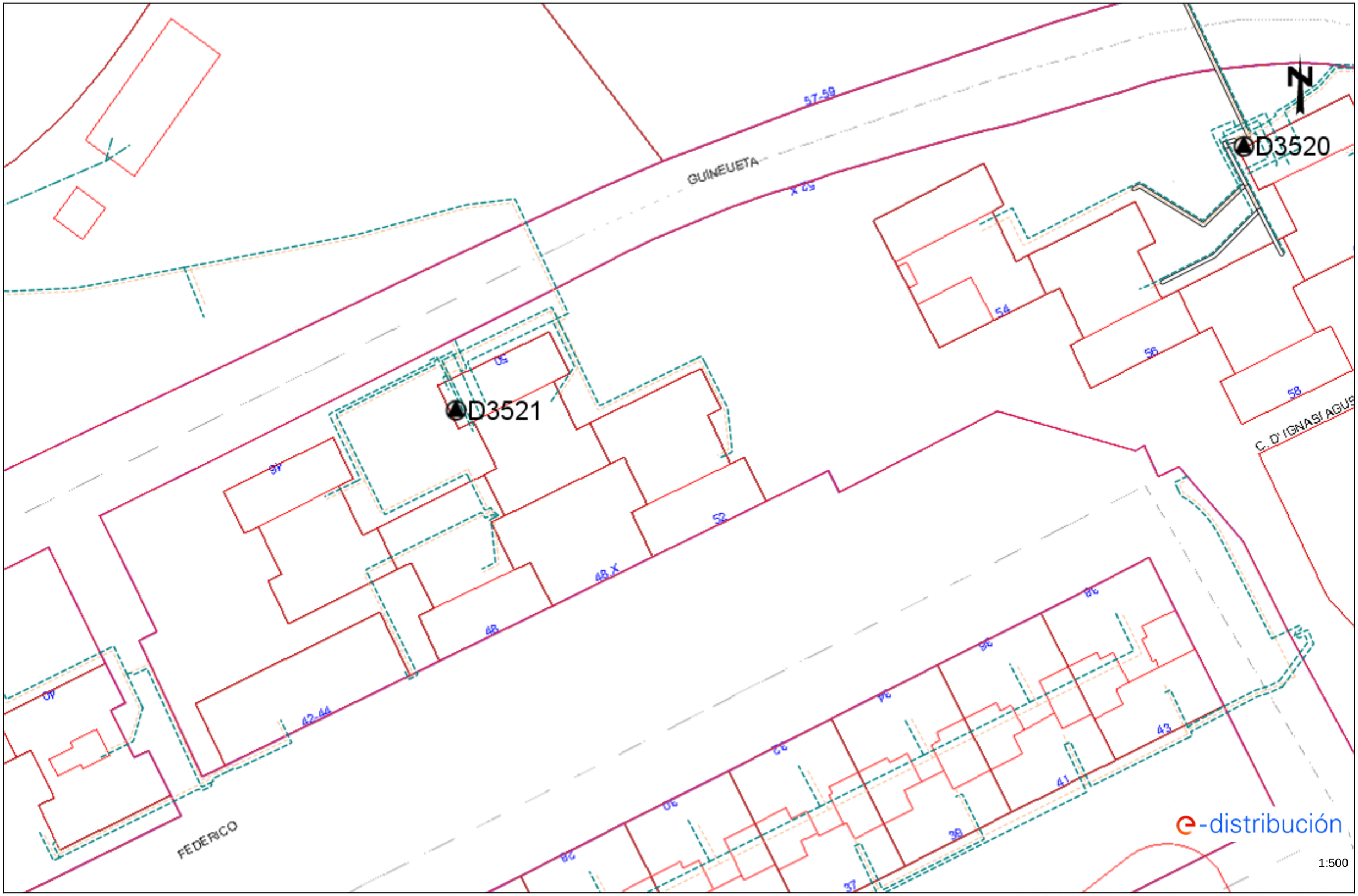

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 04/11/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:430348.72; Y:4588427.15

Ref: 811797 - 19891202 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



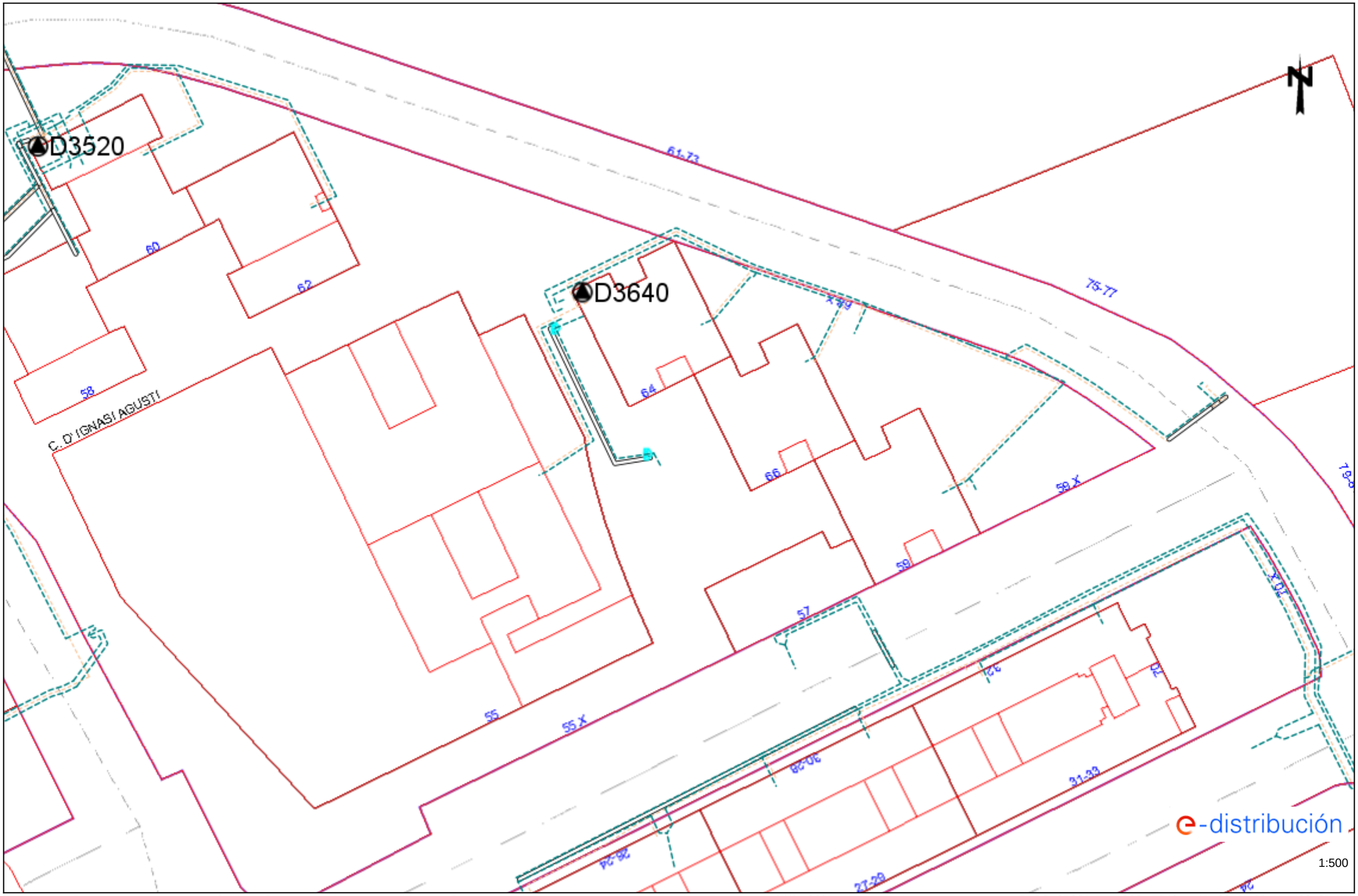

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 04/11/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:430527.22; Y:4588427.15

Ref: 811797 - 19891201 Plànol AFECTACIÓ BT




Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 04/11/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:430348.72; Y:4588427.15

Ref: 811797 - 19891202 Plànol AFECTACIÓ BT




Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 04/11/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:430527.22; Y:4588427.15

**NEDGIA**

# Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet**. Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**

    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..



nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
        - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)
- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
  En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

| DISTANCIA | RANGO | CRUCE | PARALELISMO |
|---|---|---|---|
| MÍNIMA | MOP < 5 bar | 0,2 m | 0,2 m |
| | MOP >= 5 bar(*) | 0,2 m | 0,4 m |
| RECOMANADA | MOP < 5 bar | 0,6 m | 0,4 m |
| | MOP >= 5 bar (*) | 0,8 m | 0,6 (1) m |

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

o Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguritat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2.5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixai en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials pera la canalització.



- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
  - o A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
  - o Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
  - o En el cas que es detecti una fuita o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
  - o El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
  - o A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
  - o A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
  - o Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
  - o Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

**AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL**

## CONDICIONANTS TÈCNICS.

Ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.
Per a això, cal que es posi en contacte amb nosaltres i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural a la següent adreça de correu electrònic:
SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

## MODIFICACIÓ D' INSTAL.LACIONS.

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de les obres, es realitzi per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el número de sol·licitud d'informació, amb l'objectiu de procedir a la signatura de l'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta.
Les sol·licituds s'han d'adreçar al web de la distribuïdora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A
Gas Natural Redes GLP, S.A..



## NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ª: *(especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Direcció: .....

Tel: .....
Fax: .....

Raó Social de l'empresa
executora de les obres: .....

Adreça de l'empresa
executora de les obres: .....

Lloc de les obres: .....

Denominació de l'obra: .....

Objecte de l'obra: .....

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres: .....

Nom del cap d'obra: .....

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra: .....

Observacions: .....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a ..... de ..... de .....

**Empresa Constructora**
**P.P.**

**Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)**

## INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

**Codi PN:** Canonada de Polietilè Negre instal·lada

**Codi PE:** Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat



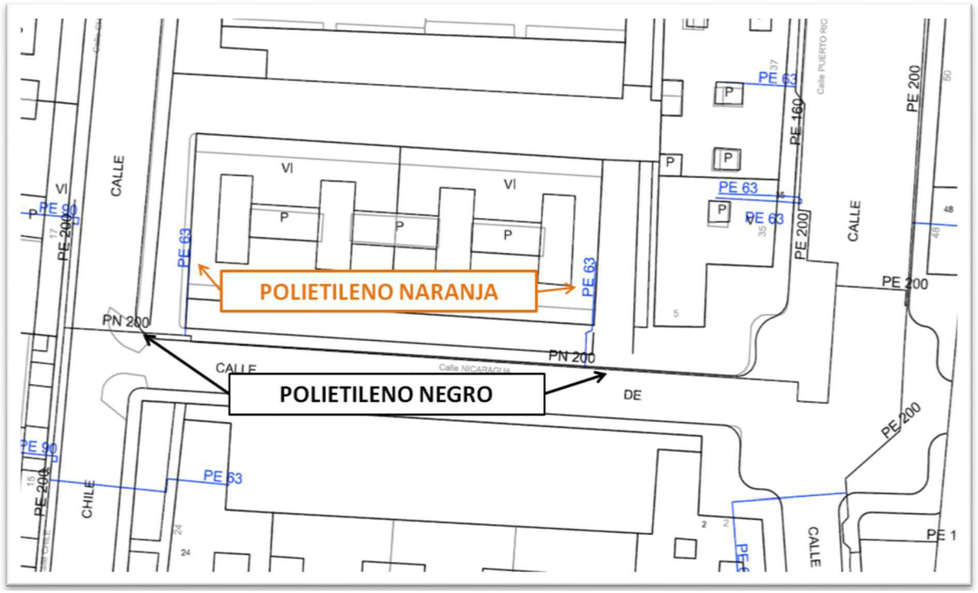
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.

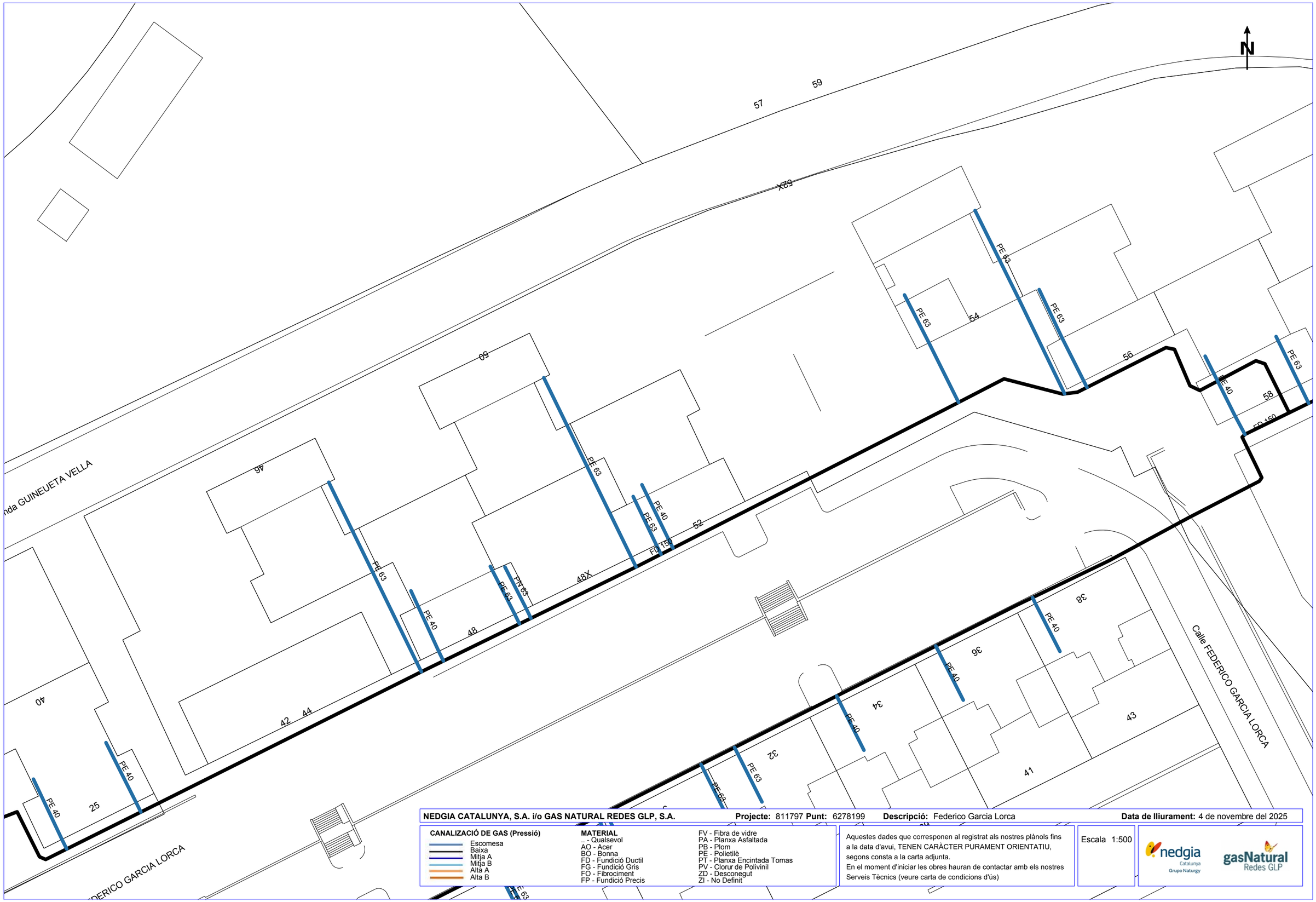
    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)



Exemple de visualització:






**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Projecte:** 811797 **Punt:** 6278199 **Descripció:** Federico Garcia Lorca **Data de lliurament:** 4 de novembre del 2025

**CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)**
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- _ - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 430348.721 Y: 4588427.151




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Projecte:** 811797 **Punt:** 6278200 **Descripció:** Federico Garcia Lorca **Data de lliurament:** 4 de novembre del 2025

**CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)**
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- _ - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 430527.221 Y: 4588427.151

**TELEFONICA**

**Referència/S:**

**Referència/N:** 811797-19891207

**Data:** 04/11/2025

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**P_(430348.721/4588427.151)**
**Projecte: 811797**
Coordenades: 430348.721,4588427.151

## CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

## INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT**: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Telefónica

**Referència/S:**

**Referència/N:** 811797-19891208

**Data:** 04/11/2025

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**P_(430527.221/4588427.151)**
**Projecte: 811797**
Coordenades: 430527.221,4588427.151

## CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

## INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT**: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

N

59

52

50

54

56

58

ARQ D 134 (ID 4237397)

2c. PVC 6,8 m.

2c. PVC 35 m.

3c. PVC 44 m.

2c. COBR 5 m.

CR gBR 441 (ID 4237030)

4c. PVC 53 m.

2c. PVC 12 m.

CR gBR 441 (ID 4237040)

2c. PVC 13 m.

2c. PVC 1,8-12 m.

2c. PVC 21 m.

2c. PVC 47 m.

2c. PVC 45 m.

46

48

48

52

38

36

34

40

42

32

43

41

30

C/ FEDERICO GARCIA LORCA

Telefónica

# DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

**811797 -6278199**
Federico Garcia Lorca

**Projecte:** 811797 **Punt:** 6278199

**Data de lliurament:**
4 de novembre del 2025

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C

4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA

8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT

CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967

CANALITZACIÓ EN PROJECTE

XARXA SOTERRADA

POSTE FUSTA

POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 430348.721 Y: 4588427.151

N

RONDA GUINEUETA VELLA

C IGNASI AGUSTI

C MIGUEL HERNANDEZ

RONDA GUINEUE

60
62
58
64
66
68
59
59
57
55
55
70
70
32
33
2c. PVC 18 m.
2c. PVC 17 m.
CR gBR 4420 (ID 42370
2c. PVC 21 m.
4c. PVC 125 m.
ARQ M S/N (ID 4237309)

# DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

Telefónica

**811797 -6278200**
Federico Garcia Lorca

**Projecte:** 811797 **Punt:** 6278200

**Data de lliurament:**
4 de novembre del 2025

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 430527.221 Y: 4588427.151

**ONO-VODAFONE**

**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**
**Av. Diagonal 123**
**08005 Barcelona**
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**
**811797-19891205**

Barcelona, a 04/11/2025

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**
**Av. Diagonal 123**
**08005 Barcelona**
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**
**811797-19891206**

Barcelona, a 04/11/2025

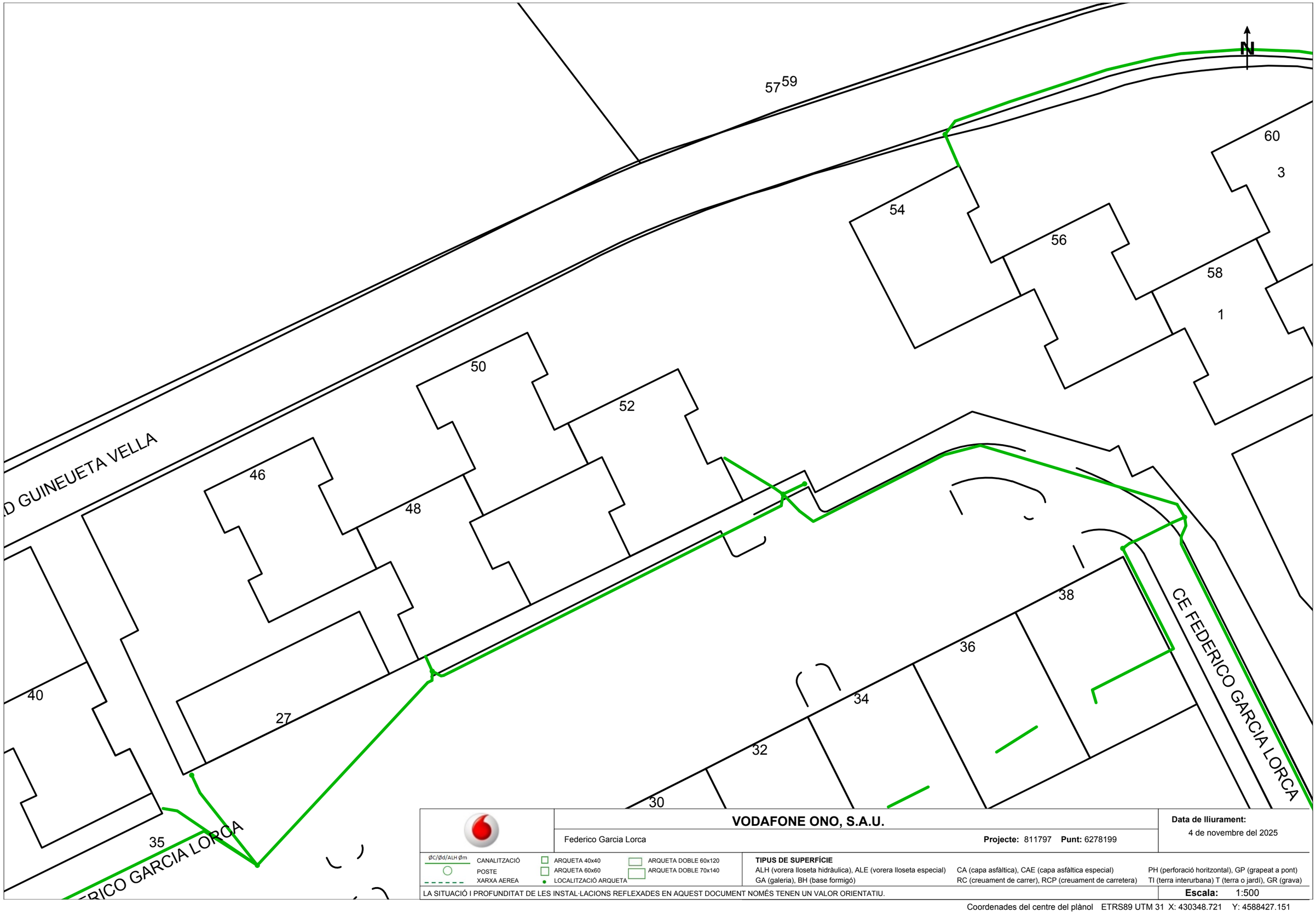
Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

Federico Garcia Lorca

**Projecte:** 811797 **Punt:** 6278199

**Data de lliurament:**
4 de novembre del 2025

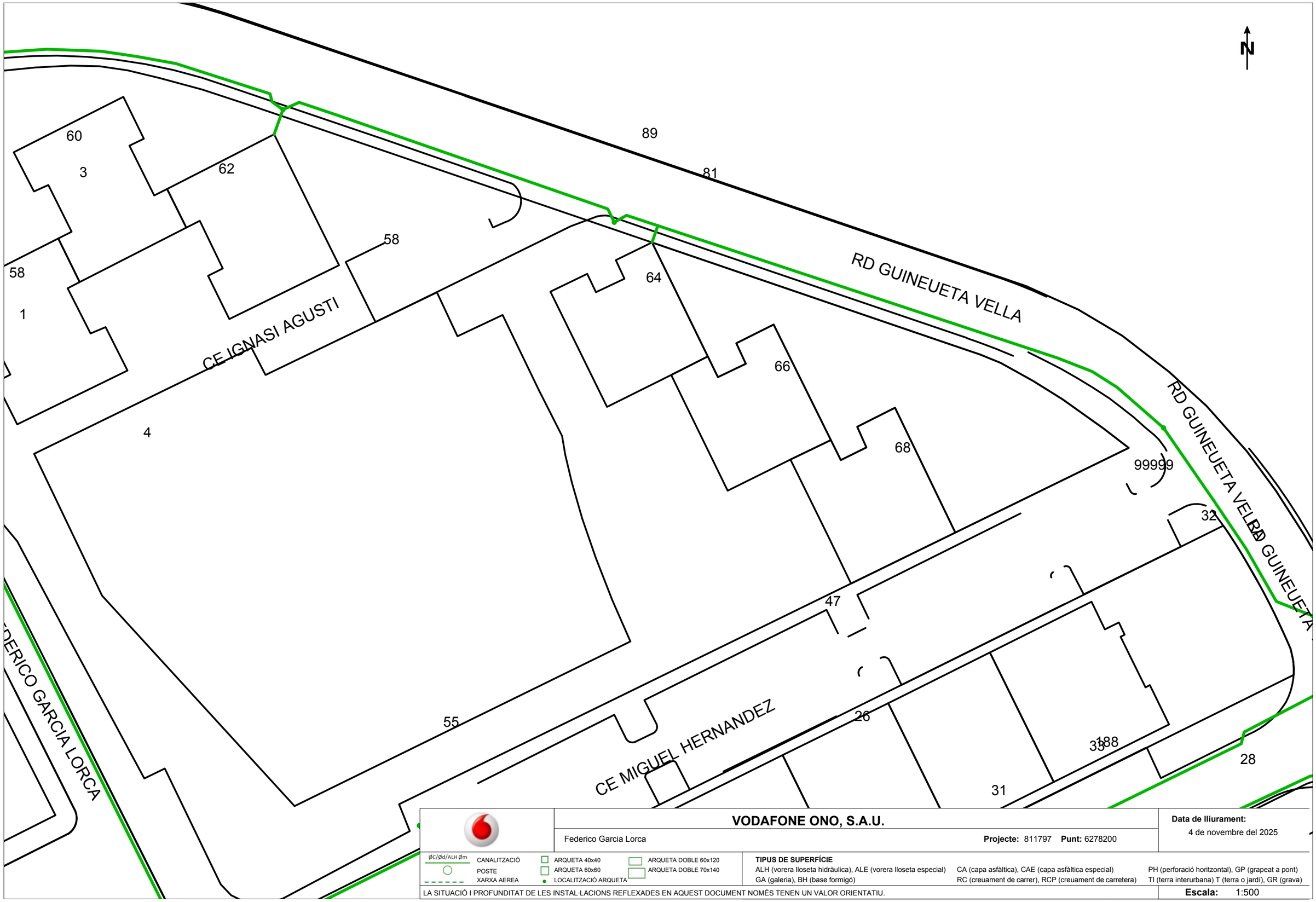
ØC/Ød/ALH Øm — CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPUS DE SUPERFÍCIE**
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial)
GA (galeria), BH (base formigó)
CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial)
RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera)
PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 430348.721 Y: 4588427.151




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

Federico Garcia Lorca

**Projecte:** 811797 **Punt:** 6278200

**Data de lliurament:**
4 de novembre del 2025

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPUS DE SUPERFÍCIE**
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 430527.221 Y: 4588427.151

**FIBRA ÓPTICA – AJUNTAMENT**

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Informàtica

**Direcció de Telecomunicacions**

Av. Diagonal, 220; planta 2ª
08018 Barcelona
Telèfon 93 291 81 00
Fax 93 291 83 86

Assumpte: **Serveis afectats**

Barcelona, 5 de de Novembre de 2025

Benvolguts senyors:

Ens complau remetre la informació que ens han sol·licitat referent als nostres serveis en la zona afectada, en resposta a la seva sol·licitud.

Tanmateix, fem constar que les dades facilitades són a títol orientatiu i que no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa, atès que pot resultar afectada por la topografia del terreny, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin realitzar des del transcurs d'aquesta sol·licitud fins a l'execució del seu projecte.

Així mateix, els hi recordem que a l'hora de l'execució del seu projecte, hauran de tornar a contactar amb nosaltres per realitzar el replanteig de l'afectació i les solucions a la mateixa i la corresponent signatura de l'acta de replanteig.

Restem a la seva disposició per a qualsevol dubte o aclariment

Rebin cordials salutacions,

Jordi Cirera
Institut Municipal d'Informàtica
Responsable de Telecomunicacions



Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal d'Informàtica

**Direcció de Telecomunicacions**

Av. Diagonal, 220; planta 2ª
08018 Barcelona
Telèfon 93 291 81 00
Fax 93 291 83 86

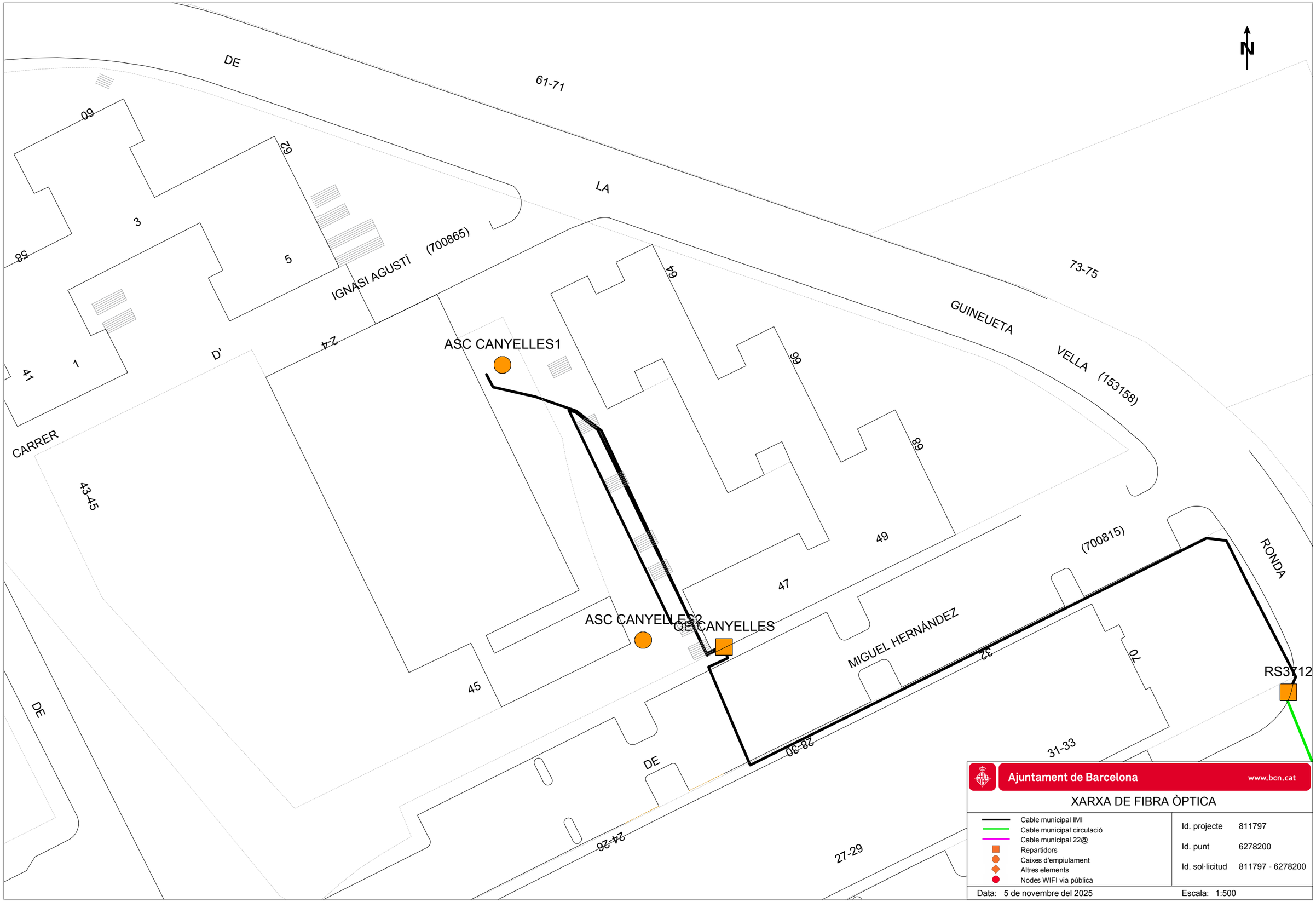
## CONDICIONS DE CESSIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ

Tots els continguts cartogràfics inclosos en la present documentació són propietat de l'Ajuntament de Barcelona. L'Ajuntament de Barcelona no és responsable de la informació que es pot obtenir a través d'enllaços a sistemes externs.
La informació cartogràfica l'empara la legislació vigent en matèria de propietat intel·lectual. Els usuaris no adquireixen cap títol, dret o interès sobre aquesta informació.
Els usuaris són els responsables de l'ús que facin de la informació continguda en la documentació lliurada.

Condicions de cessió de l'ús de les dades

1. Els drets d'ús de les dades són vàlids únicament i exclusivament per a ús intern o per dur a terme estudis o projectes propis o destinats a terceres persones.
2. Els usuaris no poden utilitzar la informació per altres fins dels que estan autoritzats expressament i sempre han de fer constar la procedència de la informació: "Ajuntament de Barcelona – Informació de base i cartografia (IBC)". Altrament, l'Ajuntament o els seus representants poden reclamar el pagament dels usos realitzats, a més de les indemnitzacions pertinents per danys i perjudicis.
3. Els usuaris no poden cedir les dades obtingudes, ni totalment ni parcialment, a tercers sense autorització expressa de l'Ajuntament de Barcelona o dels seus representants.
4. Les dades proporcionades als usuaris són còpia fidel de les dades integrades, fins a la data d'avui, a les bases de dades cartogràfiques de l'Ajuntament de Barcelona (IMI-IBC). Per tant, no ens fem responsables dels possibles errors o omissions que detectin els usuaris o tercers, ni dels possibles perjudicis que es derivin de l'ús d'aquesta informació.


N
GUINEUETA VELLA
LA
DE
RONDA
(153158)
57-59
60
54
56
58
37
39
41
1
CARRER
43-45
50
52
46
48
33
35
29
31
42-44
27
40
25
LORCMACH
FEDERICO GARCÍA LORCA
(120851)
38
36
34
32
30
28
26
43
39
37
DE
CARRER
CARRER
DE
Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat
XARXA DE FIBRA ÒPTICA
Cable municipal IMI
Cable municipal circulació
Cable municipal 22@
Repartidors
Caixes d'empiulament
Altres elements
Nodes WIFI via pública
Id. projecte 811797
Id. punt 6278199
Id. sol·licitud 811797 - 6278199
Data: 5 de novembre del 2025
Escala: 1:500


N
DE
61-71
LA
60
62
3
5
58
IGNASI AGUSTÍ (700865)
64
73-75
GUINEUETA VELLA (153158)
ASC CANYELLES1
99
89
1
41
D'
2-4
CARRER
43-45
49
47
(700815)
RONDA
ASC CANYELLES2
C/ CANYELLES
MIGUEL HERNÁNDEZ
32
70
RS3712
45
DE
28-30
31-33
24-26
27-29
Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat
XARXA DE FIBRA ÒPTICA
Cable municipal IMI
Cable municipal circulació
Cable municipal 22@
Repartidors
Caixes d'empiulament
Altres elements
Nodes WIFI via pública
Id. projecte 811797
Id. punt 6278200
Id. sol·licitud 811797 - 6278200
Data: 5 de novembre del 2025
Escala: 1:500

**SEMAFORITZACIÓ - AJUNTAMENT**

Ajuntament de Barcelona

**Mobilitat i Infraestructures**
**Direcció de Serveis d'Infraestructures i Espai Urbà**
*Departament d'Espai Urbà*

Torrent de l'Olla, 218, 2a planta
08012 Barcelona
Telèfon 93 291 41 98 / 93 402 34 25
www.barcelona.cat

Assumpte: **Serveis afectats de la xarxa semafòrica i de regulació dinàmica del trànsit**.

Barcelona, 5 de Novembre de 2025

Benvolgut/uda:

En referència a la vostra sol·licitud, s'adjunta la documentació dels serveis soterrats existents de la xarxa semafòrica i de regulació dinàmica del trànsit.

Tanmateix, fem constar que les dades facilitades hi són a títol orientatiu, tenen caràcter d'esquema i que no es podrà eludir qualsevol responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa, atès que pot resultar afectada per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o bé per obres que es puguin realitzar des del transcurs d'aquesta petició fins a la execució del seu projecte.

Caldrà respectar, i per tant complir totes les disposicions legals vigents quant a distàncies de seguretat entre els paral·lelismes i creuaments amb altres serveis, així com col·locar les proteccions adequades en cas de ser necessàries.

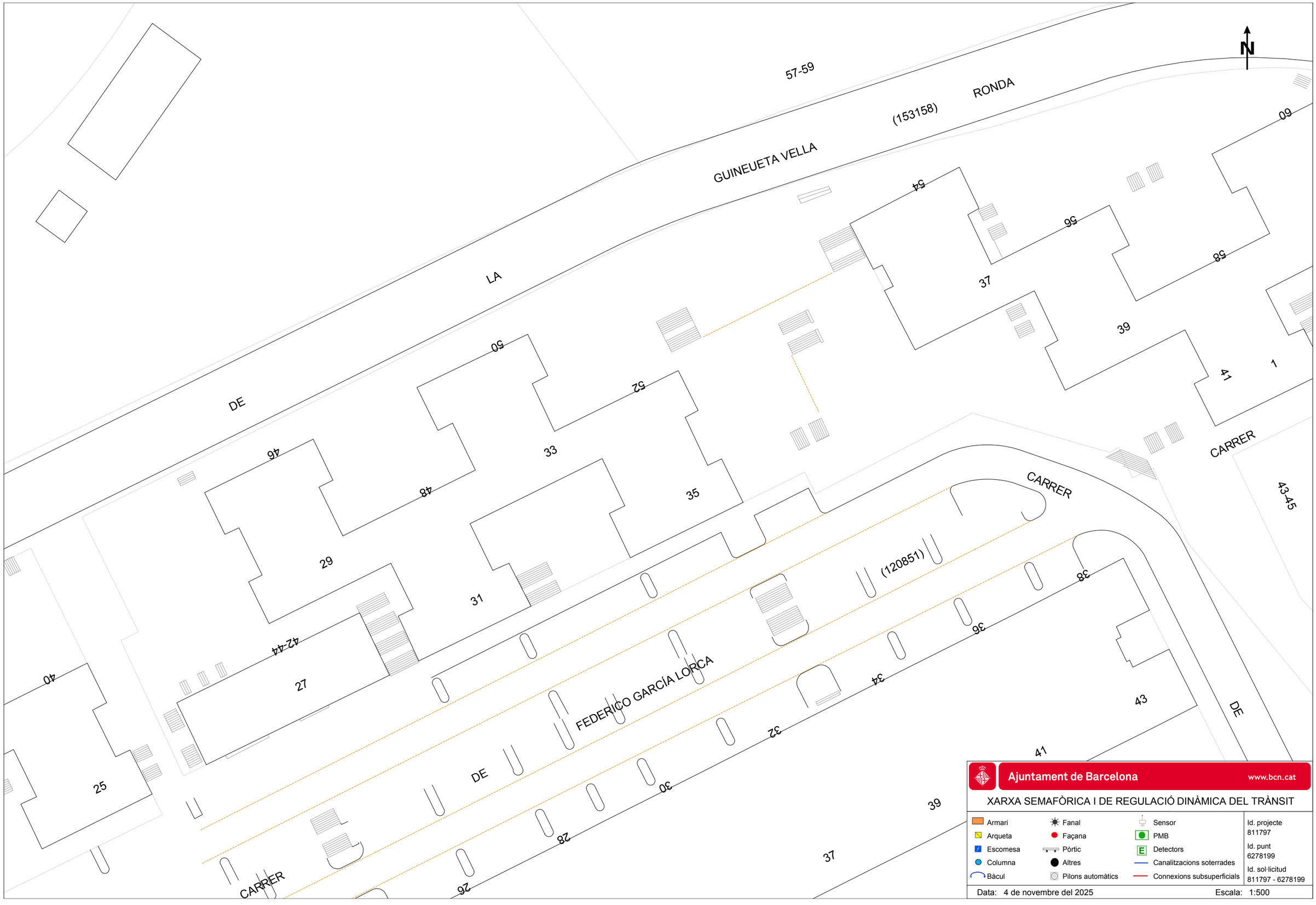
No us està permès de fer ús dels pericons ni tubulars de la instal·lació de regulació semafòrica i dinàmica del trànsit.

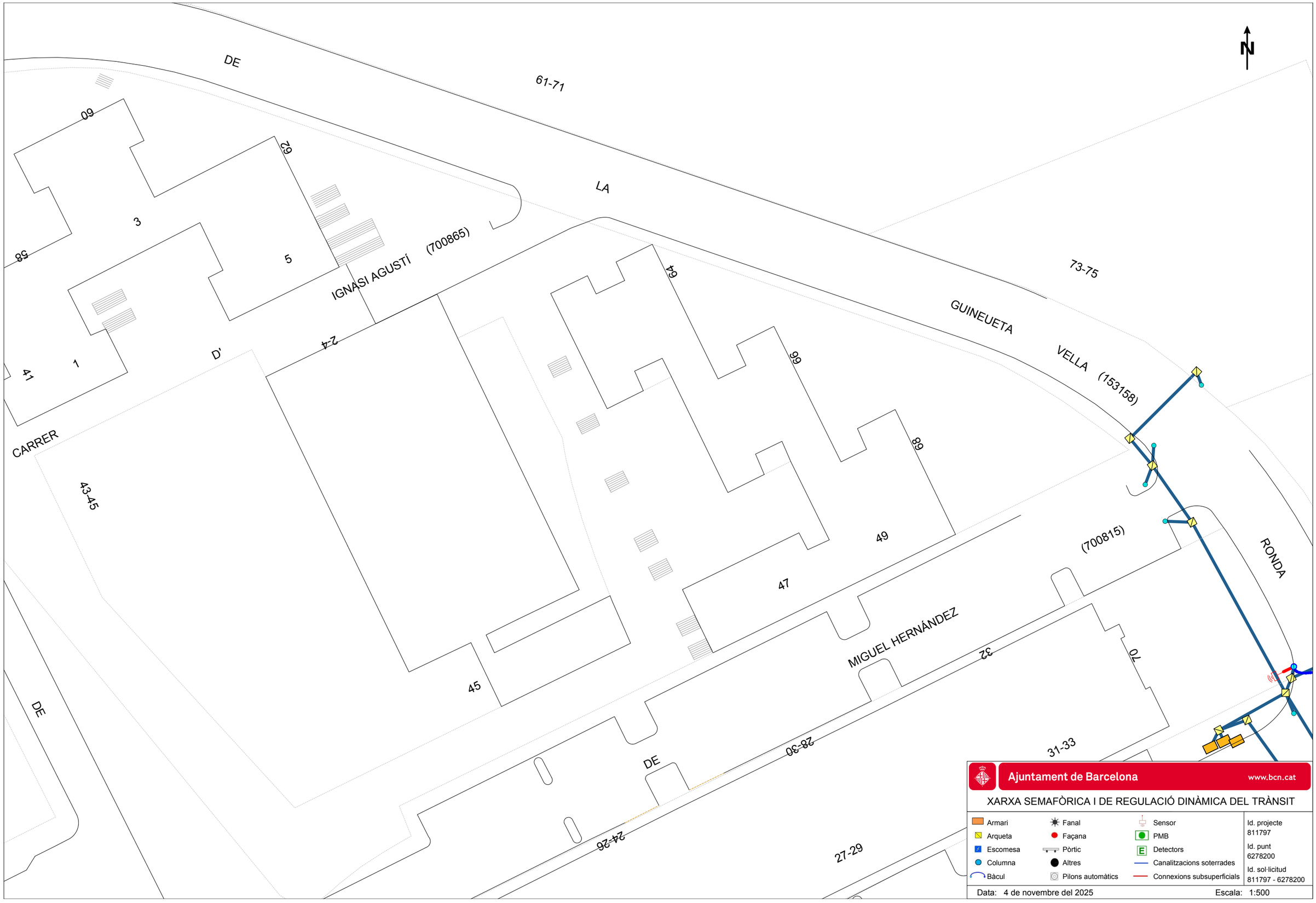
El lliurament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni la conformitat per part del Departament d'Espai Urbà de l'Ajuntament de Barcelona al projecte d'obra en curs, ni eximeix als executors de l'obra de les responsabilitats per danys i perjudicis directes o indirectes que puguin ser causats en les instal·lacions municipals.

En el cas que, tant en fase de projecte com en fase d'obra, hom detecti una possible afectació a la instal·lació de regulació semafòrica i dinàmica del trànsit, caldrà que informeu al Departament d'Espai Urbà, via telefònica al **932914198** / **934023425** o via correu electrònic a **SemaforsReps@bcn.cat**.

En cas de que es produeixin danys en les instal·lacions, caldrà que ho comuniqueu immediatament al Departament d'Espai Urbà, i les actuacions derivades que siguin necessàries per al restabliment de la normalitat en el servei es realitzaran per part de l'empresa mantenidora de la zona a càrrec de les obres. Es reserva el dret d'emprendre les accions legals que es considerin oportunes, així com també el dret a reclamar les indemnitzacions pels danys i perjudicis causats. A més, tots els danys i perjudicis directes o indirectes que es puguin derivar a tercers, siguin materials o personals, també seran per compte i risc del promotor o executor de l'obra.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte o aclariment.


N
GUINEUETA VELLA
LA
DE
RONDA
(153158)
57-59
60
54
56
58
37
39
41
1
1-7
50
52
46
48
33
35
29
31
42-44
27
40
25
CARRER
(120851)
FEDERICO GARCÍA LORCA
DE
CARRER
CARRER
43-45
43
41
39
37
38
36
34
32
30
28
26
Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat
XARXA SEMAFÒRICA I DE REGULACIÓ DINÀMICA DEL TRÀNSIT
Armari
Arqueta
Escomesa
Columna
Bàcul
Fanal
Façana
Pòrtic
Altres
Pilons automàtics
Sensor
PMB
Detectors
Canalitzacions soterrades
Connexions subsuperficials
Id. projecte
811797
Id. punt
6278199
Id. sol·licitud
811797 - 6278199
Data: 4 de novembre del 2025
Escala: 1:500


N
DE
61-71
LA
60
62
3
5
58
IGNASI AGUSTÍ (700865)
64
73-75
GUINEUETA VELLA (153158)
99
89
49
47
1
41
D'
2-4
CARRER
43-45
45
(700815)
RONDA
MIGUEL HERNÁNDEZ
32
70
DE
28-30
31-33
24-26
27-29
Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat
XARXA SEMAFÒRICA I DE REGULACIÓ DINÀMICA DEL TRÀNSIT
Armari
Arqueta
Escomesa
Columna
Bàcul
Fanal
Façana
Pòrtic
Altres
Pilons automàtics
Sensor
PMB
Detectors
Canalitzacions soterrades
Connexions subsuperficials
Id. projecte
811797
Id. punt
6278200
Id. sol·licitud
811797 - 6278200
Data: 4 de novembre del 2025
Escala: 1:500

# ANNEX NÚM. 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

**DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA**

**ÍNDEX**


1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 1
2. PROMOTOR-PROPIETARI ..... 1
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 1
4. DADES DEL PROJECTE ..... 1
   - 4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE ..... 1
   - 4.2 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE ..... 1
   - 4.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA ..... 2
   - 4.4 SITUACIÓ ..... 2
   - 4.5 COMUNICACIONS ..... 2
   - 4.6 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS ..... 2
   - 4.7 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ ..... 2
   - 4.8 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE ..... 2
   - 4.9 TERMINI D'EXECUCIÓ ..... 2
   - 4.10 MÀ D'OBRA PREVISTA ..... 2
   - 4.11 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA ..... 2
   - 4.12 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA ..... 3
   - 4.13 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA ..... 5
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ..... 6
   - 5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA ..... 6
   - 5.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA ..... 8
   - 5.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT ..... 8
   - 5.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS ..... 8
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL ..... 9
   - 6.1 SERVEIS HIGIÈNICS ..... 9
   - 6.2 VESTUARIS ..... 10
   - 6.3 MENJADOR ..... 10
   - 6.4 LOCAL DE DESCANS ..... 10
   - 6.5 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS ..... 10
7. ÀREES AUXILIARS ..... 11
   - 7.1 CENTRALS I PLANTES ..... 11
   - 7.2 CENTRALS I PLANTES ..... 11
   - 7.3 ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS ..... 11
8. TRACTAMENT DE RESIDUS ..... 11
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES ..... 11
   - 9.1 MANIPULACIÓ ..... 12
   - 9.2 DELIMITACIÓ/CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT ..... 12
10. CONDICIONS DE L'ENTORN ..... 13
   - 10.1 SERVEIS AFECTATS ..... 13
   - 10.2 SERVITUDS ..... 13
   - 10.3 CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN ..... 13
11. UNITATS CONSTRUCTIVES ..... 14
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU ..... 14
   - 12.1 PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ ..... 14
   - 12.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS ..... 15
   - 12.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ ..... 15
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ..... 15
14. MEDIAMBIENT LABORAL ..... 15
   - 14.1 AGENTS ATMOSFÈRICS ..... 15
   - 14.2 IL·LUMINACIÓ ..... 15
   - 14.3 SOROLL ..... 16
   - 14.4 POLS ..... 17
   - 14.5 ORDRE I NETEJA ..... 18
   - 14.6 RADIACIONS NO IONITZANTS ..... 19
   - 14.7 RADIACIONS IONITZANTS ..... 22
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS ..... 23
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) ..... 25
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) ..... 25
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... 26
19. RECURSOS PREVENTIUS ..... 26
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT ..... 27
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA ..... 28
   - 21.1 NORMES DE POLICIA ..... 28
   - 21.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA ..... 29

21.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... 30
21.4 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... 30
21.5 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... 32
21.6 RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC ..... 32
21.7 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... 32
21.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA ..... 34
22.RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ ..... 34
22.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS ..... 34
22.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS ..... 35
23.PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS ..... 35
24.PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIOS ..... 35
25.ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES ..... 35
26.SIGNATURES ..... 63

## 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present Estudi de Seguretat i salut 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: | BIMSA |

## 3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

| | |
|---|---|
| Redactor de l'ESS: | Lola Simón Plaza |
| Titulació: | Enginyer de Camins, Canals i Ports |
| Col·legiat núm.: | 16742 |
| Despatx professional: | SBS Simón i Blanco |
| Població: | 08005 Barcelona |

| | |
|---|---|
| Redactor de l'ESS: | Maria Blanco Bargalló |
| Titulació: | Enginyer de Camins, Canals i Ports |
| Col·legiat núm.: | 15822 |
| Despatx professional: | SBS Simón i Blanco |
| Població: | 08005 Barcelona |

## 4. DADES DEL PROJECTE

### 4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE

| | |
|---|---|
| Autor del projecte: | Lola Simón Plaza |
| Titulació: | Enginyer de Camins, Canals i Ports |
| Col·legiat núm.: | 16742 |
| Despatx professional: | SBS Simón i Blanco |
| Població: | 08005 Barcelona |

| | |
|---|---|
| Autor del projecte: | Maria Blanco Bargalló |
| Titulació: | Enginyer de Camins, Canals i Ports |
| Col·legiat núm.: | 15822 |
| Despatx professional: | SBS Simón i Blanco |
| Població: | 08005 Barcelona |

### 4.2 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

| | |
|---|---|
| Coordinador de l'ESS: | Lola Simón Plaza |
| Titulació: | Enginyer de Camins, Canals i Ports |
| Col·legiat núm.: | 16742 |
| Despatx professional: | SBS Simón i Blanco |
| Població: | 08005 Barcelona |

### 4.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA

L'objecte del projecte és la modernització de 2 ascensors situat al carrer Federico Garcia Lorca, al barri de Canyelles, al districte de Nou Barris, a Barcelona, dins del Pla Endreça.

En aquest cas hi ha dues actuació, l'àmbit de la qual es situa al carrer Federico Garcia Lorca. Es tracta d'una superfície total aproximada de 42 $m^2$, dels quals 8 $m^2$ corresponen a l'ascensor 019A (Federico Garcia Lorca 1), i 34 $m^2$ corresponen a l'ascensor 020A (Federico Garcia Lorca 2).

### 4.4 SITUACIÓ

| | |
|---|---|
| Carrer, plaça: | Carrer Federico Garcia Lorca |
| Codi postal: | 08042 |
| Població: | Barcelona |

### 4.5 COMUNICACIONS

| | |
|---|---|
| Carrer: | Carrer Federico Garcia Lorca |
| Metro: | Canyelles – L3 |
| Bus: | 27, 47, 60, 122, 182, 185, D40, V27 |

### 4.6 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

| | |
|---|---|
| Aigua potable: | Agbar |
| Clavegueram: | BCASA |
| Electricitat: | Endesa |
| Enllumenat: | Ajuntament de Barcelona |
| Gas: | Nedgia |
| Telecomunicacions: | ONO-Vodafone<br>Telefónica |

### 4.7 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

| Servei | Direcció | Telèfon |
|---|---|---|
| Hospital Universitari Vall d'Hebron | Passegi de la Vall d'Hebron, 119<br>08035 Barcelona | 93 489 30 00 |
| Fundació Hospital de l'Esperit Sant | Avinguda Mossèn Josep Pons i Rabadà, s/n,<br>08923 Santa Coloma de Gramenet | 93 386 02 02 |
| Parc de bombers de Sant Andreu de Palomar | Avinguda Rio de Janeiro, 70<br>08016 Barcelona | 63 668 84 21 |
| Unitat Territorial de la Guardia Urbana de Nou Barris | Carrer Marie Curie, 20<br>08042 Barcelona | 93 291 48 48 |

### 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 **TRES-CENTS SEIXANTA MIL CINC-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS (360.578,84€)**.

L'import d'aquest ESS (6.679,49€) s'incorpora al pressupost com a partida alçada a justificar dins el capítol de varis de casa ascensor, repercutint la part proporcional en funció del cost de les actuacions dels ascensors, per la qual cosa, aquest cost total es divideix en 3.180,85€ per l'ascensor 019A (Federico Garcia Lorca 1) i 3.498,64 € per l'ascensor 020A (Federico Garcia Lorca 2). Els imports son estimatius.

### 4.9 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de **4 mesos**.

### 4.10 MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de **7 persones**.

### 4.11 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Ajudant soldador

Ajudant col·locador

Ajudant pintor

Ajudant vidrier

Ajudant manyà

Ajudant muntador

Ajudant per a seguretat i salut

Oficial 1a

Oficial 1a d'obra pública

Manobre

Manobre especialista

Manobre

Manobre per a seguretat i salut

Manobre especialista

Oficial 1a

Oficial 1a col·locador

Oficial 1a manyà

Oficial 1a muntador

Oficial 1a d'obra pública

Oficial 1a paleta

Oficial 1a pintor

Oficial 1a soldador

Oficial 1a vidrier

Oficial 1a per a seguretat i salut

### 4.12 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

AIGUA

AMORTIZACIÓN DIARIA DE PLATAFORMA ELEVADORA

ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL

BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL, COL·LOCADA

BASE DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL

BASE PER A SUPORT DE SENYAL VERTICAL, COL·LOCADA (D)

BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

CALA D'INSPECCIÓ (D)

CALÇ

CAPÇAL PER A GUAL DE PECES DE PEDRA

CARGOL

CARTELL EXPLICATIU

CIMENT

CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC-U PER A  SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ

CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA, SOTERRAT

DECAPANT

DEMOLICIÓ DE GUAL

DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

DEMOLICIÓ DE RIGOLA

DEMOLICIÓ DE VORADA

DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

DETERGENT

DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS

DISPOSICIÓ DE RESIDUS EN INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

ELEMENTS D'ANCORATGE PER A ESTRUCTURES, COL·LOCATS

ELEMENTS ESPECIALS PER AJUDES (D)

EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

ESCATAT I DECAPAT DE PINTURES I/O VERNISSOS EXISTENTS (D)

ESCUMA DE POLIURETÀ PER A SEGELLATS

ESMALT

EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

EXCAVACIONS

FORMACIÓ DE PASSAMURS

FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

FORMIGONAMENT DE BANCADES

FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

GRAÓ PER A POU DE REGISTRE (D)

GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT (D)

GRAVA DE PEDRERA

IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTO CON MORTEROS ESPECIALES

IMPRIMACIÓ

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS

LÀMINA ADHESIVA TRANSPARENT DE CONTROL SOLAR

LÀMINA ADHESIVA TRANSPARENT DE CONTROL SOLAR, COL·LOCADA

LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

LLUM D'ABALISAMENT

LLUM D'ABALISAMENT, COL·LOCAT

MAÓ CALAT

MAONS CERÀMICS

MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

MORTER PER A RAM DE PALETA

MORTER POLIMÈRIC

MORTERO IMPERMEABILIZANTE

MORTERO SIN ADITIVOS

MORTERS AMB ADDITIUS

MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

NETEJA I PREPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'ACER

NEUTRES

OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS

PARET PER A POU DE REGISTRE QUADRAT, EN ENGINYERIA CIVIL

PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS

PASSIVAT DE PERFILS LAMINATS DETERIORATS

PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

PEÇA DE FORMIGÓ PER A RIGOLA

PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A CAPÇAL DE GUAL

PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A RAMPA DE GUAL

PEDRA NATURAL PER A VORADES

PERFIL D'ESTANQUEITAT PER A PLAQUES DE FIBROCIMENT NT

PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

PILONA DE FOSA

PILONA DE FOSA, COL·LOCADA

PINTAT DE PARAMENT D'ACER

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER AMB SISTEMES DE PROTECCIÓ

PINTURES PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS

PINTURES PER A SISTEMES DE PINTURA DE PROTECCIÓ DE L'ACER

PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS) ELASTIFICADO

PLANCHAS DE POLIESTIRENO

PLANXA D'ACER INOXIDABLE PER REVESTIMENTS

PÒRTIC PER A SENYALITZACIÓ (D)

PREPARACIÓN DE SUPERFICIE DE HORMIGÓN

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA

REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

RECRECIDO DEL SOPORTE DE PAVIMENTO Y CAPA DE MEJORA CON MORTERO REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT

REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS

RIGOLA DE PECES DE FORMIGÓ

SEGELLAT DE JUNT ENTRE MATERIALS D'OBRA

SENYAL D'ADVERTÈNCIA

SENYAL D'ADVERTÈNCIA, COL·LOCAT

SENYAL INFORMATIU

SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT

SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA

SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA, COL·LOCAT

SOLERA DE FORMIGÓ PER A POUS DE REGISTRE

SORRA

SORRES

SUBBASE DE TOT-U

TAC D'ACER QUÍMIC

TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

TANCA D'ABALISAMENT

TANCA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA

TASQUES AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

TAULÓ

TAULONS

TOT-U

TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ VIS

VORADA DE PEDRA NATURAL

### 4.13 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

Compressor amb dos martells pneumàtics

Compressor amb dos martells pneumàtics

Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t

Safata vibrant amb placa de 60 cm

Motoanivelladora petita

Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t

Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm

Compactador combustible duplex manual de 700 kg

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada

Camió cisterna de 8 m3

Camió grua de 3 t

Camió grua

Camió grua de 5 t per a seguretat i salut

Camió per a transport de 12 t

Camió per a transport de 7 t, per a seguretat i salut

Camió cisterna per a reg asfàltic

Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic

Escombradora autopropulsada

Estenedora per a paviments de mescla bituminosa

Formigonera de 250 l

Formigonera de 165 l

Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment

Mezclador continuo para mortero preparado en sacos

Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada

Talladora amb disc de carborúndum

Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica

Martillo rompedor manual

Regle vibratori

Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de

Plataforma elevadora telescópica articulada, autopropulsada con motor de gasoil de 20 m de altura máxima de trabajo y 9,8 en horizontal, de 227 kg de carga útil, de dimensiones 700x245x245 cm en reposo y 10886 kg de peso vacia, con cesta de dimensiones 150x75 cm

Compresor portátil entre 7 i 10 m3/min de caudal y 8 bar de presión

Grupo electrógeno de 20 a 30 kVA

Equip de raig de sorra

## 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

### 5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

**Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

**Quadre general**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.

- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

**Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

**Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
  - 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.
  - 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.
  - 1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA.
  - 4 Magnetotèrmics 2P : 16 A.
  - 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.
  - 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.
  - 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
  - 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).
  - 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

**Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:
  - Connexió de 24 v : Violeta.
  - Connexió de 220 v : Blau.
  - Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus "lladre".

**Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.

- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.

- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

**Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.

- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.

- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.

- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

**Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.

- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

### 5.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

### 5.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

### 5.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.

- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.

- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.

- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a

l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.

- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemament o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

**Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

## 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

### 6.1 SERVEIS HIGIÈNICS

La norma estableix:

- 1 lavabo amb una aixeta per cada 10 treballadors
- 1 cabina d'evacuació per cada 25 treballadors
- 1 cabina de dutxa per cada 10 treballadors

Mòdul prefabricat per a la ubicació de sanitaris:

- 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes
- 2 plaques turques
- 2 dutxes

Disposant, a més a més, i d'acord amb la legislació vigent, d'instal·lació d'aigua freda i calenta, escalfador d'aigua, mirall de lluna incolora, porta-rotllos, penja-robes, assecador de mans, etc., instal·lació elèctrica amb protecció diferencial, equip calefactor.

### 6.2 VESTUARIS

La norma estableix que cada treballador disposarà d'1 armari amb pany i clau, de doble compartiment interior per a la roba bruta i roba neta. L'espai destinat és aconsellable que sigui de 2m$^2$.

Mòdul prefabricat amb 10 armaris metàl·lics amb pany i clau, de doble compartiment interior per a la roba bruta i roba neta, disposant, a més a més i d'acord amb la legislació vigent, d'instal·lació de bancs de fusta, penja-robes, paperera, etc., instal·lació elèctrica amb protecció diferencial, equip calefactor.

### 6.3 MENJADOR

La construcció o espai serà una peça separada del vestuari amb accés independent al solar o carrer, si bé podrà ser un element dins d'una mateixa construcció prefabricada o de l'espai que s'habiliti.

La norma estableix que els menjadors disposaran de rentaplats i microones, 1 aixeta i pica per a rentaplats i 1 microones per cada 10 comensals, recipient hermètic de 60 litres de capacitat, a més de bancs o cadires i taules suficients en relació al nombre de treballadors que mengin a l'obra. L'espai destinat és aconsellable que sigui entre 1,5 i 2 m$^2$ per treballador.

Mòdul de construcció prefabricada, o espai habilitat, per a la ubicació de menjadors: 1 taula 2 bancs, 1 pica per a rentaplats, 1 taulell amb 1 microones, cubell amb tapa de 60 litres, disposant a més i d'acord amb la legislació vigent, de penja-robes, instal·lació elèctrica amb protecció diferencial, equip calefactor.

### 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.

### 6.5 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

**Farmaciola**

Per prestar la deguda assistència als treballadors de petits cops, talls, rascades, etc., es disposarà a peu d'obra d'una farmaciola i espai on es puguin fer les primeres cures amb les màximes garanties d'higiene.

La farmaciola estarà custodiada per la persona designada, podent ser els diferents encarregats de vetllar per l'aplicació de les mesures preventives adoptades i el seu compliment. Supervisor de Seguretat, Vigilant de Seguretat d'activitat, etc., que hauran de tenir coneixements per aplicar els principis mínims de primers auxilis.

La dotació mínima s'estableix en el RD 486/1997, de 14 d'abril, en ''Anexo VI Material y locales de primeros auxilios; los botiquines estarán dotados de: Agua oxigenada, Alcohol de 96º, Tintura de yodo, mercurocromo o bactericida similar, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, vendas elásticas, esparadrapo/tiritas, guantes esterilizados, tijeras, pinzas''.

**Situació o emplaçament de la farmaciola. Local d'assistència a accidentats**

El terra i les parets de l'espai o sala que es destini per a aplicació de les primeres cures seran impermeables, pintats preferiblement en colors clars i bona lluminositat, ben ventilat, inclòs de manera forçada en cas de dependències subterrànies, i caldejat a l'estació freda.

Un quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers, o simplement el 061 i 112 si així es preveu en el Pla d'emergència i evacuació d'accidentats. Una còpia del quadre esmentat s'enganxarà a cada farmaciola mòbil.

En funció del nombre de treballadors presents a l'obra de manera simultània i més de tres mesos es tindrà en compte:

Menys de 10 treballadors està permès disposar d'una farmaciola portàtil custiodada per l'encarregat.

Quan el nombre de treballadors oscil·li entre 10 i 30 es disposarà d'un armari-farmaciola emplaçat a les oficines d'obra on es reservarà un espai de 3m$^2$ i una cadira que permeti fer les primeres cures amb les màximes garanties d'higiene i comoditat.

## 7. ÀREES AUXILIARS

### 7.1 CENTRALS I PLANTES

Atès l'import, durada de l'obra i el poc volum a produir no es preveu, per part del Contractista, la instal·lació de cap tipus de formigó i d'aglomerat.

### 7.2 CENTRALS I PLANTES

Atès el nombre de màquines, equips a emprar i la durada de l'obra no es preveu que el Contractista faci una instal·lació amb aquesta finalitat, llevat un petit magatzem per a peces de reposició.

### 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 abalisades, 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.

## 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

### 9.1 MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel
- Sílice
- Vinil
- Urea formol
- Ciment
- Soroll
- Radiacions
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis
- Gasos liquats del petroli
- Baixos nivells d'oxigen respirable
- Animals
- Entorn de drogodependència habitual

### 9.2 DELIMITACIÓ/CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b. Nom comú, si és el cas.

c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h. El número CEE, si en té.

i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

**Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

**Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents

i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

**Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

**Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

## 10. CONDICIONS DE L'ENTORN

**Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

**Situació de casetes i contenidors**

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

### 10.1 SERVEIS AFECTATS

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 10.2 SERVITUDS

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 10.3 CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN

Les obres es situen al Pas de Sant Tarsici, entre els carrers d'Alexandre Galí i Felip II, al barri del Congrés i els Indians, a Barcelona. Les obres consisteixen en la modernització de l'ascensor existent i

la connexió del desguàs del fossat a la xarxa general del clavegueram.

**11. UNITATS CONSTRUCTIVES**

ENDERROCS

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FONAMENTS

SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS / ARMADURES / FORMIGONAMENT / ANCORATGES I TESAT)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS

MUNTAT SOTERRAT

EQUIPAMENTS

MOBILIARI URBÀ

**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 PROCEDIMENT 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

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

### 12.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

| | | |
|---|---|---|
| LLISTA D'ACTIVITATS | : | Relació d'unitats d'obra. |
| RELACIONS DE DEPENDÈNCIA | : | Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres. |
| DURADA DE LES ACTIVITATS | : | Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra. |

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

## 13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

## 14. MEDIAMBIENT LABORAL

### 14.1 AGENTS ATMOSFÈRICS

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

### 14.2 IL·LUMINACIÓ

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

| | | |
|---|---|---|
| 25-50 lux | : | En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual. |
| 100 lux | : | Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes |

exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

**14.3 SOROLL**

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

| | | |
|---|---|---|
| Compressor | ..... | 82-94 dB |
| Equip de clavar pilots (a 15 m de distància) | ..... | 82 dB |
| Formigonera petita < 500 lts. | ..... | 72 dB |
| Formigonera mitjana > 500 lts. | ..... | 60 dB |
| Martell pneumàtic (en recinte angost) | ..... | 103 dB |
| Martell pneumàtic (a l'aire lliure) | ..... | 94 dB |
| Esmeriladora de peu | ..... | 60-75 dB |
| Camions i dumpers | ..... | 80 dB |
| Excavadora | ..... | 95 dB |
| Grua autoportant | ..... | 90 dB |
| Martell perforador | ..... | 110 dB |
| Mototrailla | ..... | 105 dB |
| Tractor d'orugues | ..... | 100 dB |
| Pala carregadora d'orugues | ..... | 95-100 dB |
| Pala carregadora de pneumàtics | ..... | 84-90 dB |
| Pistoles fixaclaus d'impacte | ..... | 150 dB |
| Esmeriladora radial portàtil | ..... | 105 dB |
| Tronçadora de taula per a fusta | ..... | 105 dB |

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1. Supressió del risc en origen.

2. Aïllament de la part sonora.

3. Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

**14.4 POLS**

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ SiO_2 + 2}\ mg/m^3$$

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 matxuqueig 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:

1. Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2. Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3. Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4. Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5. Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6. Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7. Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8. Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9. Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10. Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11. Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

### 14.6 RADIACIONS NO IONITZANTS

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de

protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflectida, 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 reflectit. 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.

<u>Làser</u>

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:

a) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I i 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.
b) 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'emplenat 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 gammagrafia 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'emplenat 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**

1. El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2. 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.
3. Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4. 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.
5. Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6. 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.
7. 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:

1. Apropar-se el més possible a la càrrega.
2. Assentar els peus fermament.
3. Ajupir-se doblegant els genolls.
4. Mantenir l'esquena dreta.
5. Subjectar l'objecte fermament.
6. L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7. Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8. Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
    - Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

- Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10. 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.

11. 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 indissociable, 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 |

## 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 vistiplau 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:

a) 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.

b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

c) 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**

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

**MOVIMENTS DE TERRES**

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

**ESTRUCTURES**

ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS / ARMADURES / FORMIGONAMENT / ANCORATGES I TESAT)

**IMPERMEABILITZACIONS – AÏLLAMENTS I JUNTS**

IMPERMEABILITZACIONS DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

**REVESTIMENTS**

PINTATS - ENVERNISSATS

**INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS**

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

## 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:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament 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

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

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

<u>Control d'accessos</u>

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.<br><br>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.<br><br>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.<br><br>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 abalisament 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.<br><br>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.<br><br>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.<br><br>Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.<br><br>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.<br><br>S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.<br><br>Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.<br><br>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.<br><br>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.<br><br>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).<br><br>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.<br><br>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:

a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

c) 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.

d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

e) 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 enjardinades 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:

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.
- Enfonsament 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 POSTERIOS

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

**G01 ENDERROCS**
**G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES**

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES<br>TALLS MAL APUNTALATS | 3 | 2 | 4 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA | 2 | 2 | 3 |
| 5 | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br>Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS | 3 | 2 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: APLEC DE MATERIAL | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: EINES | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: EINES | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>Situació: TERRENY IRREGULAR | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Situació: MANIPULACIÓ MANUAL | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS | 2 | 2 | 3 |
| | Situació: OXIACETILÈ | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | Situació: POLS | | | |
| 20 | EXPLOSIONS | 1 | 3 | 3 |
| | Situació: TALL PER OXIACETILÉ | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 2 | 3 |
| | Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA | | | |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS | 3 | 1 | 3 |
| | Situació: MAQUINÀRIA I EINES | | | |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS | 2 | 1 | 2 |
| | Situació: MAQUINÀRIA I EINES | | | |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| 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 |
| P1472-65NN | u | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 | 1 |
| P1473-EPWW | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 | 26 |
| P1474-65MT | 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 |
| P1474-65MX | 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, UNE-EN ISO 20347 | 15 |
| P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25 |
| P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25 |
| P1478-65NB | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| P147H-65NO | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| P147K-EQDO | 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 |
| P147L-EQDB | 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, UNE-EN 420 | 15 |
| P147L-EQDI | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20 |
| P147R-65N4 | 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, UNE-EN 12568 | 6 |
| P147W-65NC | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 | 1 |
| P147Y-EPWX | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 | 26 |
| P1480-FK75 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /14 /25 |
| P1486-EQF1 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 | 15 |
| P1487-EQE3 | 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 | 15 |
| P1487-EQE4 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25 |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| 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) | 3 /4 /5 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P1516-EQFA | 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 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| P1519-EQFC | 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 d'i amb el desmuntatge inclòs | 15 |
| P151I-65MA | m | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs | 3 /5 |
| P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 6 /10 /12 |
| P164-67C3 | d | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S | 17 /20 |
| PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25 |
| PBBD-65KK | u | Senyal d'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 /15 /16 /17 /20 /25 |
| PBBD-65KL | 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 /15 /16 /17 /20 /25 |
| PDS0-428A | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 4 |

**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 |
| 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 |
| I0000018 | No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici | 3 |
| I0000019 | Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència | 3 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /4 /5 |
| I0000021 | Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| 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 /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 |
| 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 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 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 |
| 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 | 1 /2 /3 /6 /12 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 /17 |
| 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 | 20 |
| I0000167 | Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior | 4 |

**G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS**

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS OBRA<br>APLECS DE MATERIAL<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: MANIPULACIÓ D'EINES | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT<br>ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT | 3 | 2 | 4 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: CABINA MÀQUINES<br>MARTELL 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 |
|---|---|---|---|
| P1473-EPWW | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 | 14 /26 |
| P1474-65MT | 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 |
| P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | 2 /4 /9 /10 /14 /17 /25 |
| P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 |
| P1478-65NB | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| P147H-65NO | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| P147K-EQDO | 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 |
| P147L-EQDI | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 2 /4 /9 /10 /14 /25 |
| P147N-EPX1 | u | Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| P147Y-EPWX | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 | 26 |
| P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 | 10 |
| P1480-FK75 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 25 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| P1484-EQER | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| P1487-EQE4 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 2 /4 /9 /10 /14 /16 /25 |
| P1488-EQEY | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 2 /4 |
| P151V-35FD | 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 |
| P15B5-EQF6 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 16 |
| P164-67C3 | d | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S | 17 |
| PBB5-65KZ | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27 |
| PBBD-65KK | u | Senyal d'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 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27 |
| PBBD-65KL | 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 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 2 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 2 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 2 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 17 |
| 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 |
| 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 /13 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'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 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 /17 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**G02 MOVIMENTS DE TERRES**
**G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS**

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ<br>CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL<br>APLEC DE MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ<br>COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA<br>RECOLZAMENTS HIDRÀULICS<br>ZONES DE PAS DELIMITADES | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS TERRES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**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 |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| P1471-65NK | 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 /3 |
| P1473-EPWW | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 | 26 |
| P1474-65MT | 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 |
| P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25 |
| P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26 |
| P1478-65NB | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| P147H-65NO | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| P147K-EQDO | 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 |
| P147L-EQDI | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 1 /2 /3 /6 /9 /14 |
| P147L-EQDL | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471, UNE-EN 420 | 3 /9 /25 |
| P147N-EPX1 | u | Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| P147W-65NE | 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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| P147Y-EPWX | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 | 26 |
| P1480-FK75 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 3 /9 /14 /25 |
| P1487-EQE2 | 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 /12 /14 /16 /25 |

**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 entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P151A-45RI | 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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs | 1 /3 |
| P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 9 /12 /25 |
| PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27 |
| PBBD-65KK | u | Senyal d'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 /12 /17 /25 /26 /27 |
| PBBD-65KL | 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 /12 /17 /25 /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 |
| 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 |
| I0000021 | Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura | 3 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 12 |
| 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 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma | 16 |
| 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 |
| I0000111 | Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada | 3 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 2 |

**G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS**

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT | | | |
| | ACCÉS A ZONES DE TREBALL | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL | | | |
| | ACCÉS A ZONES DE TREBALL | | | |
| | APLEC DE TERRES | | | |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT | 1 | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL<br>NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL | | | |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS<br>ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS MANUALS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** POLS | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES | | | |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS | 2 | 1 | 2 |
| | **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 |
|---|---|---|---|
| P1473-EPWW | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 | 26 |
| P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 |
| P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26 |
| P1478-65NB | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| P147H-65NO | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| P147L-EQDI | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 |
| P147N-EPX1 | u | Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| P147Y-EPWX | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 | 26 |
| P1480-FK75 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 14 /25 |
| P1487-EQE4 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P151A-45RI | 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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs | 1 /3 |
| P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 3 /4 /12 /25 |
| P151V-35FD | 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 | 4 /12 /25 |
| PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27 |
| PBBD-65KK | u | Senyal d'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 /6 /12 /25 /26 /27 |
| PBBD-65KL | 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 /6 /12 /25 /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 /4 |
| 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 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 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 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 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 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| 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 | 1 /2 /6 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 2 |

**G03 FONAMENTS**

**G03.G01 SUPERFICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA )**

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 1 | 1 | 1 |
| | **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA<br>MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES<br>ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT<br>FORMIGONERA<br>FEINES DE FORMIGONAT | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA<br>CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA)<br>POLS TERRA | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ) | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS | | | |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA<br>TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...) | | | |
| 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 |
|---|---|---|---|
| P1473-EPWW | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 | 26 |
| P1474-65MT | 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 |
| P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25 |
| P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26 |
| P1478-65NB | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| P147H-65NO | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| P147K-EQDO | 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 |
| P147L-EQDI | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25 |
| P147N-EPX1 | u | Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| P147Y-EPWX | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 | 26 |
| P1480-FK73 | u | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant | 14 |
| P1487-EQE4 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 |

**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 entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P151A-45RI | 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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /4 /6 |
| P151S-HB3X | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 |
| PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27 |
| PBBD-65KK | u | Senyal d'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 /16 /17 /18 /25 /26 /27 |
| PBBD-65KL | 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 /16 /17 /18 /25 /26 /27 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 /2 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 /2 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 /2 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 1 /2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 1 /2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /13 |

| | | |
|---|---|---|
| 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 /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 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /26 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| 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 | 1 /2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| 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 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 2 |

**G04 ESTRUCTURES**

**G04.G01 ESTRUCTURES D'ACER**

MUNTATGE EN OBRA DE PILARS, TAULERS, ENCAVALLADES, CORRETGES I D'ALTRES ELEMENTS D'ACER. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS I ANCORATGE PER SOLDADURA, CARGOLS O REBLONS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** MANIPULACIONS O TREBALLS EN ALÇADA DELS MATERIALS<br>CAIGUDES PER FORATS VERTICALS I/O HORIZONTALS | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ D'ELEMENTS DE L' ESTRUCTURA | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** SOBRE ELEMENTS PUNXANTS O MATERIALS MAL APLEGATS | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES MANUALS<br>MANIPULACIÓ D'OBJECTES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TROSSEJAT D'ESCORIA<br>TREBALLS AMB SERRA RADIAL | 2 | 2 | 3 |
| | TREBALLS DE TALL AMB OXIACETILÈ | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIAL<br>MUNTATGE D'ELEMENTS | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** CONTACTES DEGUTS A TALL I SOLDADURA DE PECES | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS PRODUÏTS PER LA SOLDADURA ELÈCTRICA A ZONES TANCADES | 1 | 2 | 2 |
| 19 | EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES<br>**Situació:** RADIACIONS, INFRARROJES I ULTRAVIOLADES DE LA SOLDADURA ELÈCTRICA | 3 | 2 | 4 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** EXPLOSIÓ DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA) | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** INCENDI DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA) | 1 | 3 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA | 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 |
|---|---|---|---|
| P1471-65NK | 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 |
| P1472-65NN | u | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 | 1 |
| P1473-EPWW | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 | 14 |
| P1474-65MT | 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 |
| P1474-65MX | 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, UNE-EN ISO 20347 | 10 /15 |
| P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25 |
| P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 /25 |
| P1477-65LJ | u | Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 | 1 |
| P147H-65NO | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| P147K-EQDO | 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 |
| P147L-EQD8 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 9 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| P147L-EQDB | 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, UNE-EN 420 | 15 |
| P147L-EQDI | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25 |
| P147N-EPX1 | u | Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| P147Q-65M3 | 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 |
| P147W-65NE | 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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| P147Z-FITJ | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169 | 10 /14 |
| P147Z-FITK | 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, UNE-EN 168 | 10 |
| P1480-FK75 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /11 /25 |
| P1483-EQEE | 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 |
| P1484-EQER | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| P1486-EQF1 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1, UNE-EN 348 | 10 |
| P1487-EQE3 | 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 |
| P1487-EQE5 | 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/A1 i UNE-EN 348 | 16 |
| P1488-EQEY | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, 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 |
| 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 | 2 /4 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P1517-EQFB | 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 |
| P1519-EQFC | 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 d'i amb el desmuntatge inclòs | 10 /15 /20 /21 |
| P151A-45RH | 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 |
| P151C-65M0 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151I-65M8 | 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 |
| P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 2 /4 /6 /9 /11 /25 |
| P151P-483E | 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 |
| 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 | 1 |
| P151Q-EQFD | 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 d'i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P15A5-EQFL | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat | 17 |
| PBB5-65KZ | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25 |
| PBBA-EOJA | 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 |
| PBBD-65KK | u | Senyal d'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 |
| PBBD-65KL | 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 |
| PBBD-65KP | 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 | 15 |
| PM33-5T8R | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | 21 |

**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 |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 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 |
| I0000016 | Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres | 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 |
| 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 /11 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| 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 /15 |
| 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 |
| 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 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 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 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 |
| I0000089 | En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactini", en base a la intensitat de la soldadura | 19 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 /21 |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas | 20 /21 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 /21 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 /21 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 /21 |
| I0000096 | No fumar | 20 /21 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no infamable | 21 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 11 |
| 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 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 |
| 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 |
| I0000163 | Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida | 1 |

**G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)**

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS<br>FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES<br>FORATS VERTICALS O HORIZONTALS | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** MATERIAL APLEGAT<br>MATERIAL DE RUNES | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS | 1 | 3 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE<br>CAIGUDA D'EINES MANUALS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** APLECS DE MATERIAL<br>TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES MANUALS<br>MANIPULACIÓ DE MATERIALS<br>DIFERENTS TALLS | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS<br>ABOCAMENT DE FORMIGÓ | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES<br>PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALLS MANUALS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT) | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA | 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 |
|---|---|---|---|
| P1473-EPWW | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 | 14 |
| P1474-65MT | 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 |
| P1474-65MV | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla | 6 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | |
| P1474-65MW | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | 6 |
| P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25 |
| P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 |
| P147H-65NO | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| P147K-EQDO | 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 |
| P147L-EQD8 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 9 /11 |
| P147L-EQDI | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25 |
| P147L-EQDK | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 | 18 |
| P147Q-65M4 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | 10 |
| P147R-65N4 | 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, UNE-EN 12568 | 6 |
| P147W-65NE | 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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| P1480-FK75 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 25 |
| P1481-EQEU | u | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 471 | 4 |
| P1483-EQED | 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 |
| P1484-EQER | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| P1487-EQE2 | 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 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 |
| P1488-EQEY | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, 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 | 2 /4 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P1516-EQFA | 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 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| P1517-EQFB | 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 /4 |
| P151A-45RG | 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 |
| P151A-45RH | 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 |
| P151F-483P | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151I-65M8 | 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 |
| P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /25 |
| P151P-483E | 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 |
| 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 | 1 |
| P151P-H7WX | m2 | Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151Q-EQFD | 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 d'i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151S-HB3X | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 |
| PBB5-65KZ | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25 |
| PBBD-65KK | u | Senyal d'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 /16 /18 /25 |
| PBBD-65KL | 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 /16 /18 /25 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| PDS0-428A | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 10 |

**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 |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 1 /2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /4 |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 3 /4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 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 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 9 /10 /11 /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 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000149 | Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries | 1 |
| I0000150 | No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables. | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| 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 |

**G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**
**G05.G01 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<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS<br>TANCAMENTS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ÀREA DE TREBALL<br>CERRAMIENTO A > 1,20M<br>ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALLS EN SEC<br>MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PER MATERIALS<br>PER FORMIGONERA | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**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 |
|---|---|---|---|
| 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 |
| P1471-65NK | 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 |
| P1474-65MT | 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 |
| P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | |
| P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18 |
| P147H-65NO | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| P147K-EQDO | 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 |
| P147L-EQDI | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 9 /10 /11 /14 |
| P147L-EQDK | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 | 18 |
| P147W-65NG | 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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1 |
| P147Y-EPWX | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 | 14 |
| P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| P1480-FK75 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 |
| P1483-EQEE | 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 |
| P1484-EQER | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| P1487-EQE2 | 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 |
| P1488-EQEY | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, 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 |
|---|---|---|---|
| P1517-EQFB | 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 |
| P1518-483O | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151C-65M0 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151F-483P | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /6 |
| P151P-483E | 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 |
| 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 | 1 |
| P151Q-EQFD | 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 d'i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |
| PBBD-65KK | u | Senyal d'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 |
| PBBD-65KL | 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 |
| PDS0-428A | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 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 | 4 /13 |
| I0000153 | Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| 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 |

**G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS**

**G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES**

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS | | | |
| | EXCAVACIONS OBERTES | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** ITINERARIS OBRA | | | |
| | IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** ITINERARIS D'OBRA | | | |
| | SUPERFÍCIE DE TREBALL | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES | | | |
| 21 | INCENDIS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P1473-EPWW | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 | 14 |
| P1474-65MT | 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 |
| P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21 |
| P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21 |
| P147H-65NO | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| P147K-EQDO | 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 |
| P147L-EQDI | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21 |
| P147L-EQDK | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 | 18 |
| P147W-65NE | 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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 | 14 /18 |
| P1480-FK75 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 |
| P1483-EQED | 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 |
| P1484-EQER | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| P1487-EQE2 | 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 /18 /21 |
| P1488-EQEY | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, 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 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P1518-483O | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151C-65M0 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21 |
| PBBD-65KK | u | Senyal d'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 /16 /17 /18 /21 |
| PBBD-65KL | 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 /16 /17 /18 /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 |
| 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 /21 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| 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 |
| 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 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no infamable | 21 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 2 |
| 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 |

**G06.G04 JUNTS ( FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS )**

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 1 | 1 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** DISSOLVENTS, COLES<br>POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P1471-65NK | 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 |
| P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /6 /9 /10 /14 /18 |
| P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /6 /9 /10 /14 /18 |
| P147H-65NO | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| P147L-EQDI | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 9 /10 /14 |
| P147L-EQDK | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 | 18 |
| P147W-65NG | 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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| P147Y-EPWX | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 | 14 |
| P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| P1483-EQED | 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 |
| P1484-EQER | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| P1487-EQE2 | 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 /6 /9 /10 /14 /18 |
| P1488-EQEY | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, 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 |
|---|---|---|---|
| P1517-EQFB | 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 |
| P1518-483O | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151C-65M0 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151F-483P | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /6 |
| P151P-483E | 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 |
| 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 | 1 |
| P151Q-EQFD | 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 d'i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18 |
| PBBD-65KK | u | Senyal d'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 /6 /9 /10 /13 /17 /18 |
| PBBD-65KL | 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 /6 /9 /10 /13 /17 /18 |

**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 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| 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 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

**G07 REVESTIMENTS**

**G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS**

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES | | | |
| | CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES | | | |
| | CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 1 | 1 | 1 |
| | **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS | | | |
| | CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ) | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 3 | 1 | 3 |
| | **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | | | |
| | TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 3 | 1 | 3 |
| | **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 3 | 2 | 4 |
| | **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P1473-EPWW | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 | 14 |
| P1474-65MT | 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 |
| P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25 |
| P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25 |
| P147F-EQD3 | u | Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 | 17 |
| P147H-65NO | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| P147K-EQDO | 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 |
| P147L-EQDH | 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, UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25 |
| P147N-EPX1 | u | Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| P147W-65NF | 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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 1 |
| P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| P1480-FK75 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /25 |
| P1484-EQER | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| P1487-EQE1 | 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 /14 /16 /18 /25 |
| P1488-EQEY | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| P148D-EQEQ | u | Samarreta de treball de cotó | 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 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P1516-EQFA | 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 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| P151A-45RA | 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 |
| P151A-45RG | 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 |
| P151C-65M0 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151F-483P | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151I-65M8 | 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 |
| P151I-65MA | m | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs | 4 |
| P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 6 |
| P151P-483B | 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 |
| 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 | 1 |
| P151Q-EQFD | 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 d'i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151U-EQF7 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151U-EQF8 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151V-35FD | 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 |
| P15A5-EQFL | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat | 17 |
| PBB5-65KZ | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25 |
| PBBD-65KK | u | Senyal d'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 /16 /17 /18 /25 |
| PBBD-65KL | 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 /16 /17 /18 /25 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| PBBD-65KP | 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 | 10 |

**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 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /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 | 9 /10 /13 /17 /18 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 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 |
| 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 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| 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 /25 |
| 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 |

**G08 PAVIMENTS**

**G08.G01 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )**

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARI OBRA<br>APLECS DE MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS... | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS... | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS<br>COPS AMB MAQUINÀRIA | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS... | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES<br>POLS DE SITGES DE CIMENT | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 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 |
|---|---|---|---|
| P1471-65NK | 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 |
| P1473-EPWW | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 | 14 |
| P1474-65MT | 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 |
| P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25 |
| P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | /16 /25 |
| P1478-65NB | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| P147H-65NO | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| P147K-EQDO | 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 |
| P147L-EQDB | 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, UNE-EN 420 | 15 |
| P147L-EQDI | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25 |
| P147N-EPX1 | u | Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| P147W-65NG | 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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1 |
| P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 | 10 /14 |
| P1480-FK75 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 12 /25 |
| P1483-EQEF | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| P1484-EQER | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| P1487-EQE4 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25 |
| P1488-EQEY | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| P1489-FIGP | u | Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |

**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 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P151C-65M0 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /4 /6 /11 /15 |
| P151P-483E | 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 |
| 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 | 1 |
| P151Q-EQFD | 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 d'i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151U-EQF7 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151U-EQF8 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151V-35FD | 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 | 12 /25 |
| PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27 |
| PBBD-65KK | u | Senyal d'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 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27 |
| PBBD-65KL | 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 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 /15 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /11 /12 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 /15 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades | 10 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| 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 /9 /25 |

| | | |
|---|---|---|
| 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 |

**G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC. )**

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARI D'OBRA | | | |
| | IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL | | | |
| | MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARI D'OBRA | | | |
| | APLECS DE MATERIAL | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES | | | |
| | RETIRADA DE RUNA | | | |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS | | | |
| | ÚS D'EINES MANUALS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| | EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES | | | |
| | DESCÀRREGA DE MATERIAL | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** POLS DE TERRES | | | |
| | CONFECCIÓ DE MORTER | | | |
| | TALL DE PEDRA, CERÀMICA | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT) | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA | | | |
| | FEINES DE MANTENIMIENT | | | |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS | 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 |
|---|---|---|---|
| P1474-65MT | 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 |
| P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25 |
| P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26 |
| P147H-65NO | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| P147K-EQDN | 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 |
| P147L-EQDI | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25 |
| P147N-EPX1 | u | Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| P147Y-EPWX | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 | 26 |
| P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 | 9 /10 |
| P1480-FK75 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /25 |
| P1483-EQEF | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 |
| P1488-EQEY | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| P1489-FIGP | u | Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| P148B-EQEM | u | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 2 /4 /6 /10 /16 /17 /25 |
| P151V-35FD | 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 | 4 /12 /25 |
| PBB5-65KZ | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 |
| PBBD-65KK | u | Senyal d'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 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 |
| PBBD-65KL | 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 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| 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 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /12 /13 |
| 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 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| 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 | 17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /26 |
| 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 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| 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 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS**

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL | 1 | 2 | 2 |
| | APLECS DE MATERIAL | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS<br>COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS | 2 | 1 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES<br>CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P1474-65MT | 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 |
| P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /14 /25 |
| P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25 |
| P147H-65NO | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| P147K-EQDO | 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 |
| P147L-EQD8 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 9 |
| P147L-EQDI | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /14 /25 |
| P147N-EPX1 | u | Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| P147W-65NE | 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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| P147Y-EPWX | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 | 14 |
| P1480-FK75 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /25 |
| P1483-EQEF | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| P1484-EQER | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| P1487-EQE4 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25 |
| P1488-EQEY | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P151C-65M0 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /6 /9 |
| P151V-35FD | 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 | 4 /25 |
| P15B5-EQF6 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 16 |
| PBB7-65L0 | u | Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25 |
| PBBD-65KK | u | Senyal d'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 /14 /16 /17 /25 |
| PBBD-65KL | 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 /14 /16 /17 /25 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /13 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| 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 | 1 /2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| 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 |

**G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS**

**G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT ( DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)**

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDA EN RASES OBERTES | 2 | 1 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS<br>INESTABILITAT DEL TERRENY | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** COPS AMB TUBS O PERICONS<br>MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES) | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS | 1 | 2 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS<br>POLS TERRES<br>GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS | 1 | 2 | 2 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br>**Situació:** MÚRIDS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS | 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 |
|---|---|---|---|
| P1473-EPWW | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 | 14 |
| P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| P147H-65NO | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| P147L-EQDB | 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, UNE-EN 420 | 15 |
| P147L-EQDI | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /24 /25 |
| P147L-EQDK | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 | 18 |
| P147N-EPX1 | u | Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| P147W-65NE | 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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 | 10 /14 |
| P1480-FK75 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 11 /25 |
| P1483-EQEF | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| P1484-EQER | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| P1488-EQEY | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| P148B-EQEM | u | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P151A-45RI | 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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151B-65NP | 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 |
| P151C-65M0 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151E-EQD1 | 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 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| P151K-EQEA | 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 3 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /25 |
| P151T-78LT | 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 d'i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix | 3 |
| P151V-35FD | 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 |
| PBB7-65L0 | u | Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25 |
| PBBD-65KK | u | Senyal d'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 |
| PBBD-65KL | 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 |

**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 /2 /3 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 25 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 3 /25 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 3 |
| 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 /15 |
| I0000045 | Formació | 10 /11 /13 /15 /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 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 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 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000066 | Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor | 15 |
| 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 |
| 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 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| 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 | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

**G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )**

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU<br>INESTABILITAT DEL TALÚS | 2 | 3 | 4 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** APLECS DE MATERIAL<br>IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS | 1 | 2 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT | 1 | 2 | 2 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br>**Situació:** MÚRIDS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA | 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 |
|---|---|---|---|
| P1473-EPWW | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 | 14 /25 |
| P1474-65MT | 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 | 1 |
| P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| P147H-65NO | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| P147L-EQDB | 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, UNE-EN 420 | 15 |
| P147L-EQDI | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25 |
| P147L-EQDK | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 | 18 |
| P147N-EPX1 | u | Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| P147Y-EPWX | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 | 14 |
| P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| P1480-FK75 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 11 /25 |
| P1483-EQEF | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| P1484-EQER | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| P1487-EQE4 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |
| P1488-EQEY | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| P148B-EQEM | u | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25 |

**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 entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P151A-45RI | 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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151B-65NP | 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 |
| P151E-EQD1 | 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 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| P151K-EQEA | 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 3 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3 |
| P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /25 |
| P151T-78LT | 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 d'i làmina de | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix | |
| PBB7-65L0 | u | Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25 |
| PBBD-65KK | u | Senyal d'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 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25 |
| PBBD-65KL | 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 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25 |

**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 /3 /25 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 1 /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 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 1 /3 /4 /25 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 3 /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 | 10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 11 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /11 /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 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 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 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 15 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 15 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 15 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 15 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 15 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 15 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 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 |
| 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 |
| 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 | 3 /4 /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 |

**G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES**

**G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ**

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** COPS AMB EQUIPS<br>PELAT DE CABLES<br>ÚS D'EINES MANUALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>PROVES D'INSTAL·LACIONS | 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 |
|---|---|---|---|
| P1474-65MT | 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 |
| P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | |
| P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 |
| P147H-65NO | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| P147K-EQDO | 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 |
| P147L-EQDB | 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, UNE-EN 420 | 10 |
| P147L-EQDI | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 |
| P147Q-65M1 | 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 |
| P147W-65NE | 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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| P147X-65NJ | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC | 1 |
| P147Y-EPWX | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 | 14 |
| P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 | 10 /14 |
| P1480-FK75 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /11 |
| P1483-EQEE | 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 |
| P1484-EQER | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| P1487-EQE3 | 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 /14 |
| P1488-EQEY | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| P1489-FIGP | u | Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 11 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P151A-45RA | 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 |
| P151A-45RG | 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 |
| P151A-45RH | 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 |
| P151C-65M0 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151F-483P | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| 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 | 1 |
| P151Q-EQFD | 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 d'i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P15B0-EQG0 | u | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m | 16 |
| P15B5-EQF6 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 16 |
| PBB5-65KZ | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 |
| PBBD-65KK | u | Senyal d'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 /16 |
| PBBD-65KL | 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 /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 /13 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /11 |
| 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 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| 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 |

**G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS**

**G18.G03 MUNTAT SOTERRAT**

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJAT, SOTERRATS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDES DES DE VORES DE RASES I EXCAVACIONS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREAS DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ, AJUST DE MATERIALS | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA, SUPERFÍCIES DE TREBALL | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS | 1 | 1 | 1 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, GUIAT DE CÀRREGUES PESADES | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES PESADES | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA | 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 |
|---|---|---|---|
| P1474-65MT | 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 | 1 |
| P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25 |
| P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25 |
| P147H-65NO | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| P147L-EQDI | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25 |
| P1480-FK75 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 14 /25 |
| P1483-EQEE | 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 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25 |
| P1488-EQEY | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| P1489-FIGO | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| P148B-EQEL | u | Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25 |

**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 entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P151A-45RI | 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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151B-65NP | m3 | Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs | 11 |
| P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /4 |
| PBB7-65L0 | u | Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25 |
| PBBD-65KK | u | Senyal d'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 /25 |
| PBBD-65KL | 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 /25 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| 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 |
| 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 | 9 /10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| 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 |
| 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 | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

**G19 EQUIPAMENTS**

**G19.G01 MOBILIARI URBÀ**

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** EN ÀREA DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ<br>MANTENIMENT | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL<br>MANCA IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 1 | 1 | 1 |
| | **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P1474-65MT | 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 |
| P1474-65MY | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /6 /9 /10 /11 |
| P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 |
| P147H-65NO | u | Faixa de protecció dorslumbar | 13 |
| P147K-EQDO | 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 |
| P147L-EQDI | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 |
| P1480-FK75 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 |
| P1487-EQE3 | 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 /16 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| P151F-483P | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151H-45IB | m2 | Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 4 |
| P151P-483B | 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 |
| 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 | 1 |
| P151Q-EQFD | 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 d'i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| PBB5-65KZ | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| PBBD-65KK | u | Senyal d'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 |
| PBBD-65KL | 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 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000067 | No treballar al costat de 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 |
| 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 | 6 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## 26. SIGNATURES

Barcelona, març de 2026

Els autors del projecte,

Lola Simón Plaza
SBS Simon i Blanco S.L.

Maria Blanco Bargalló
SBS Simón i Blanco S.L.

**DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS**




1. HOSPITAL DE LA VALL D'HEBRON

DIRECCIÓ:
Passeig de la Vall d'Hebrón, 119
08025 Barcelona

TELÈFON: 93 489 30 00

2. FUNDACIÓ DE L'ESPERIT SANT

DIRECCIÓ:
Avinguda Mossèn Jose Pons i Rabadà, s/n
08025 Barcelona

TELÈFON: 93 386 02 02

3. PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU PALOMAR

DIRECCIÓ:
Av/ de Rio de Janeiro, 70, Nou Barris
08016 Barcelona

TELÈFON: 63 668 84 21

4. UNITAT TERRITORIAL DE LA GUÀRDIA URBANA DE NOU BARRIS

DIRECCIÓ:

C/ Marie Curie, 20, Nou Barris
08042 Barcelona

TELÈFON: 93 291 48 48

Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

ESCALES
E:1/20000
0 200 400m
ORIGINALS GRÀFIQUES

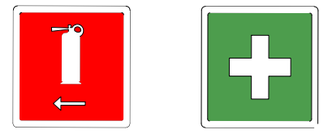
DATA:
MARÇ 2026

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEXOS DE SEGURETAT I SALUT
CENTRES

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: A10.1_ESS.dwg

PLÀNOL NÚM. A10
FULL 1 DE 9

SENYALITZACIÓ A COL·LOCAR ON CORRESPONGUI



SENYALITZACIÓ A COL·LOCAR EN L'ENTRADA




ZONA D'ABASSEGAMENT DE MATERIAL

ZONA D'ABASSEGAMENT DE RESIDUS

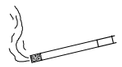
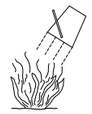
CASETA D'OBRA

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona · BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA<br>Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E:1/500<br>0 5 10m<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>ANNEXOS DE SEGURETAT I SALUT<br>PLANTA I SENYALITZACIÓ EN CASETA D'OBRA | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>NOM FITXER: A10.2_ESS.dwg | PLÀNOL NÚM. A10<br>FULL 2 DE 9 |

## SENYALS D'ADVERTÈNCIA

| SIGNIFICAT DE LA SENYAL | SIMBOL | COLOR DEL SIMBOL | COLOR DE SEGURETAT | COLOR DEL CONTRAST | SENYAL DE SEGURETAT |
|---|---|---|---|---|---|
| DESPRENIMENT |  | NEGRE | VERMELL | GROC |  |
| MÀQUINA PESADA EN MOVIMENT |  | NEGRE | VERMELL | GROC |  |
| CAIGUDES A DISTINT NIVELL |  | NEGRE | VERMELL | GROC |  |
| CAIGUDES AL MATEIX NIVELL |  | NEGRE | VERMELL | GROC |  |
| RISC D'INCENDI MATERIALS EXPLOSIUS |  | NEGRE | VERMELL | GROC |  |
| RISC D'EXPLOSIÓ MATERIALS INFAMABLES |  | NEGRE | VERMELL | GROC |  |
| RISC DE RADIACIÓ MATERIALS RADIOACTIUS |  | NEGRE | VERMELL | GROC |  |
| RISC DE CÀRREGA SOSPESA |  | NEGRE | VERMELL | GROC |  |
| RISC D'INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES |  | NEGRE | VERMELL | GROC |  |
| RISC DE CORROSIÓ MATERIALS CORROSIUS |  | NEGRE | VERMELL | GROC |  |

## SENYALS DE PROHIBICIÓ

| SIGNIFICAT DE LA SENYAL | SIMBOL | COLOR DEL SIMBOL | COLOR DE SEGURETAT | COLOR DEL CONTRAST | SENYAL DE SEGURETAT |
|---|---|---|---|---|---|
| PROHIBIT FUMAR |  | NEGRE | VERMELL | BLANC |  |
| PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA |  | NEGRE | VERMELL | BLANC |  |
| PROHIBIT FUMAR i FLAMES NUES |  | NEGRE | VERMELL | BLANC |  |
| AIGUA NO POTABLE |  | NEGRE | VERMELL | BLANC |  |
| PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS |  | NEGRE | VERMELL | BLANC |  |

## SENYAL DE PERILL DE MORT



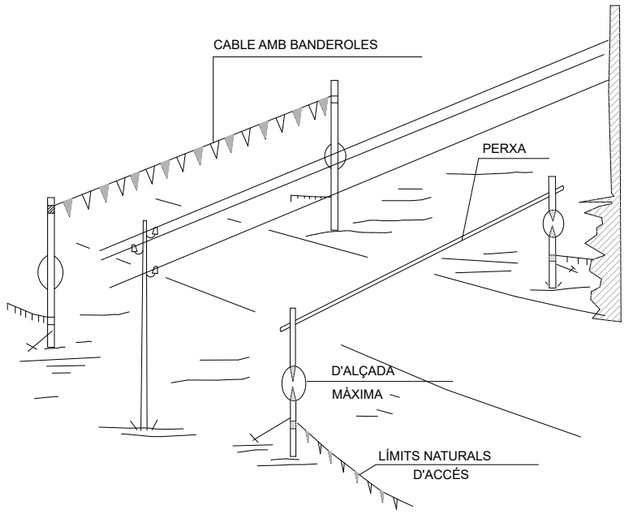

## CARTELL INFORMATIU DE RISC

PROHIBIT EL PAS
A TOTHOM QUE NO
SIGUI DE L'OBRA

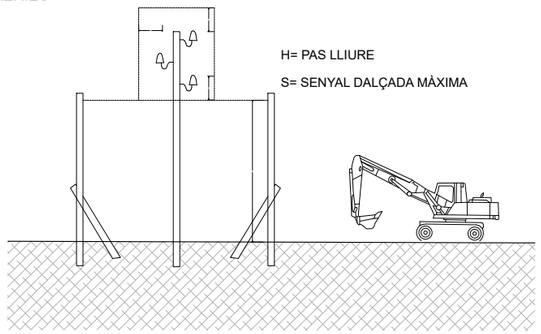
0.50

## SENYALS DE SEGURETAT

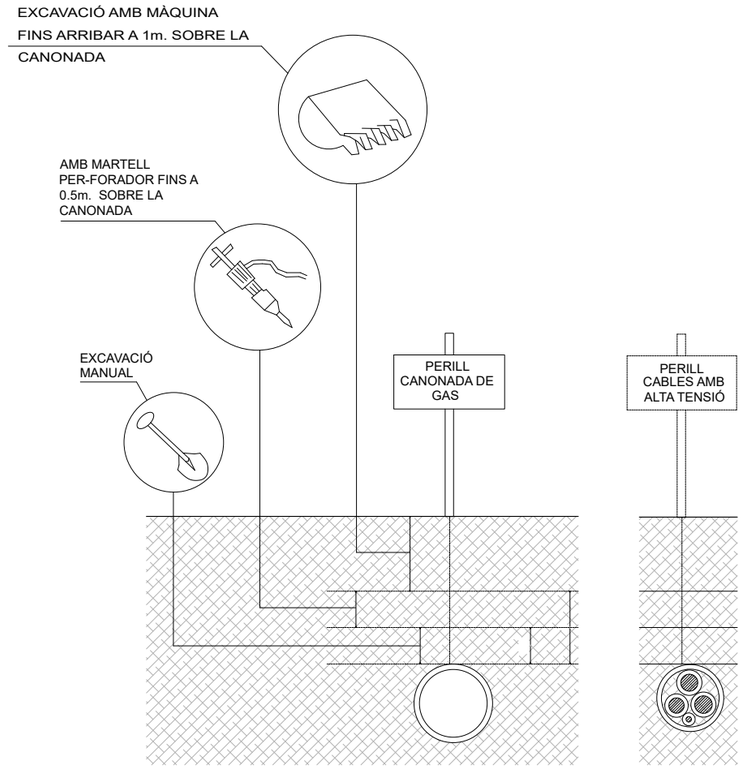
| SIGNIFICAT DE LA SENYAL | SIMBOL | COLOR DEL SIMBOL | COLOR DE SEGURETAT | COLOR DEL CONTRAST | SENYAL DE SEGURETAT |
|---|---|---|---|---|---|
| PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATORIES |  | BLANC | BLANC | BLAU |  |
| PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP |  | BLANC | BLANC | BLAU |  |
| PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES OÏDES |  | BLANC | BLANC | BLAU |  |
| PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA |  | BLANC | BLANC | BLAU |  |
| PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS |  | BLANC | BLANC | BLAU |  |
| PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS |  | BLANC | BLANC | BLAU |  |



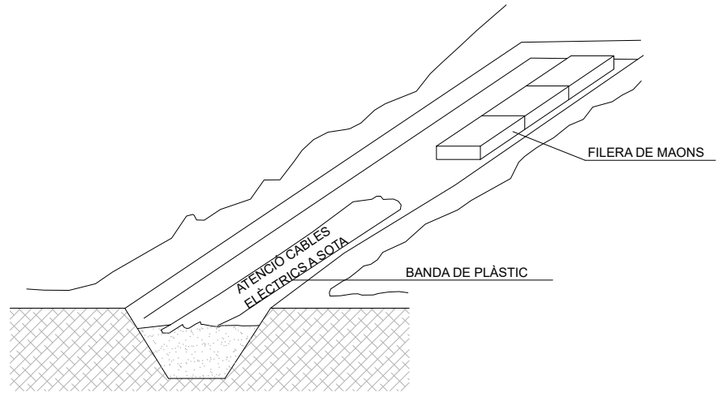

PÒRTIC DE BALISAMENT DE
LÍNIES ELÈCTRIQUES
AÈRIES




PÒRTIC LIMITADOR DE GÀLIB



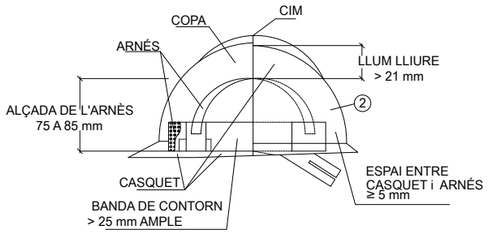

DISTÀNCIES DE SEGURETAT EN EXCAVACIÓ DE SERVEIS



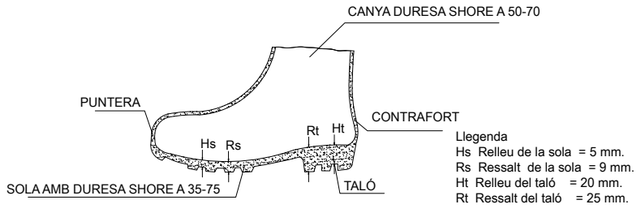

SENYALIZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ DE LÍNIES ELÈCTRIQUES SOTERRADES

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA<br>Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E: INDICADES<br>ORIGINALS<br>0<br>GRÁFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>ANNEXOS DE SEGURETAT I SALUT<br>PROTECCIONS | NOM FITXER CTB:<br>Bimsa.CTB<br>NOM FITXER:<br>A10.3_ESS.dwg | PLÀNOL NÚM.<br>A10<br>FULL...4....DE.9.... |

## CASC NO METAL.LIC

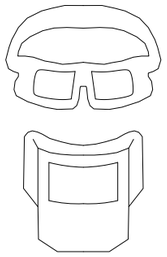



## BOTA IMPERMEABLE A L' AGUA I A LA HUMITAT

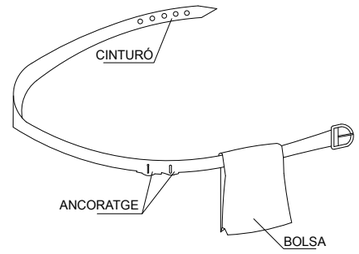



Llegenda
Hs Relleu de la sola = 5 mm.
Rs Ressalt de la sola = 9 mm.
Ht Relleu del taló = 20 mm.
Rt Ressalt del taló = 25 mm.

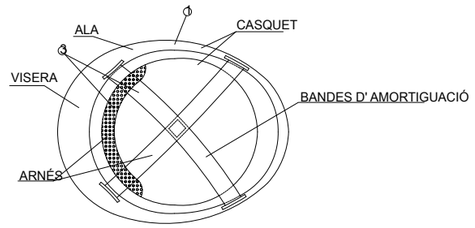
## OCULARS



## CINTURÓ PORTA-EINES

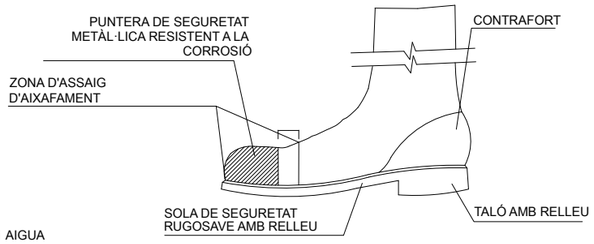



AVANTATGES
1 PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT EN MOURE'S
2 EVITA LES CAIGUDES DE LES EINES
3 NO EIXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN S'HAGI DE MENESTER

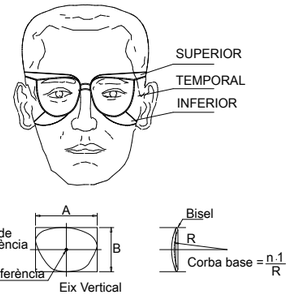



NOTES
1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS i AIGUA
2 CLASSE N AILLANT A 1.000 V / CLASSE E-AT AILLANT A 25000 V.
3 MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, DE FÀCIL NETEJA i DESINFECCIÓ

## BOTA DE SEGURETAT CLASE III



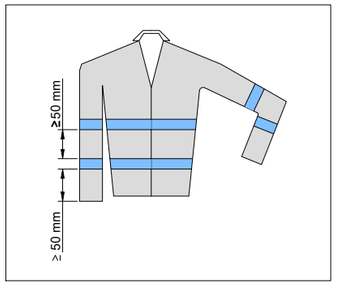

## ULLERES CONTRA IMPACTE I ANTIPOLS

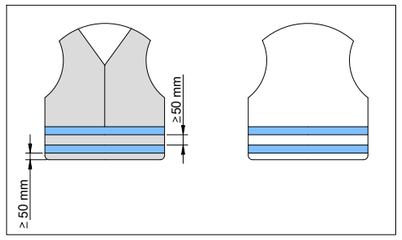


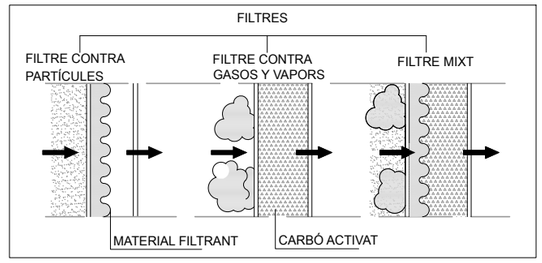

ULLERES DE SEGURETAT TIPUS II

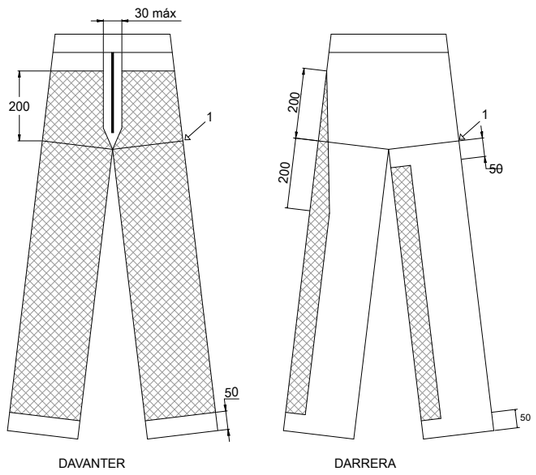


GUANTS D'ÚS GENERAL

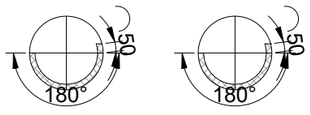


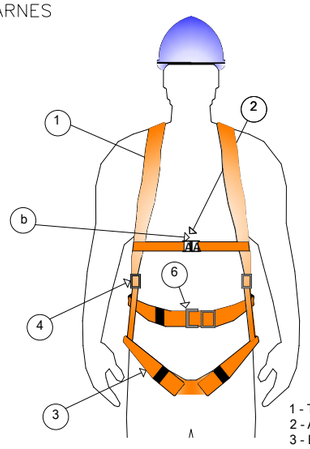

DAVANTER DARRERA

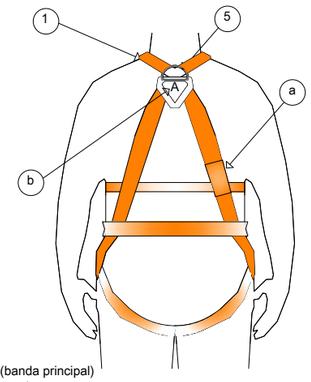



1 - NIVELL DE L' ENTRECUIX
ZONA DE PROTECCIÓ
MESURES EN MILÍMETROS

ZONA DE PROTECCIÓ ESPECIFICADA, TIPUS A

## ARNES

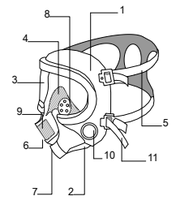


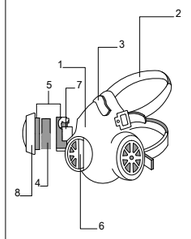

1 - Tirant
2 - Argolla Frontal
3 - Banda de cama (banda principal)
4 - Element d'ajustament
5 - Argolla Dorsal
6 - Sivella
7- Marcat (amb lletra A majúscula)

## ADAPTADORS FACIALS

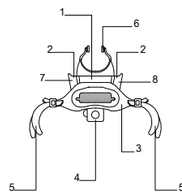
1 COS DE LA MÀSCARA
2 CANTÓ ESTANC
3 VISOR
4 MASCARETA INTERIOR
5 ARNÉS DE CAP
6 PEÇA DE CONNEXIÓ
7 VÁLVULA D'EXHALACIÓ
8 VÁLVULA D' AIRE DEL VISOR
9 VÁLVULA D' INHALACIÓ
10 MEMBRANA IÓNICA
11 CINTA DE TRANSPORT




1 COS DE MASCARETA
2 ARNÉS DE CAP
3 ADAPTADOR DE NAS
4 FILTRE
5 PORTAFILTRE
6 PEÇA DE CONEXIÓ
7 VÁLVULA D' EXHALACIÓ
8 VÁLVULA D' INHALACIÓ
9 PRE-FILTRE




1 COS DE LA PEÇA BUCAL
2 PEÇA DE CONNEXIÓ
3 PPEÇA BUCAL
4 RECOLZAMENT BARBETA
5 ARNÉS DE CAP
6 PINÇA NASAL
7 VÁLVULA D' EXHALACIÓ
8 VÁLVULA D' INHALACIÓ




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E: INDICADES<br>ORIGINALS<br>0<br>GRÁFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>ANNEXOS DE SEGURETAT I SALUT<br>PROTECCIONS INDIVIDUALS | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>NOM FITXER: A10.3_ESS.dwg<br>PLÀNOL NÚM. A10<br>FULL 5 DE 9 |

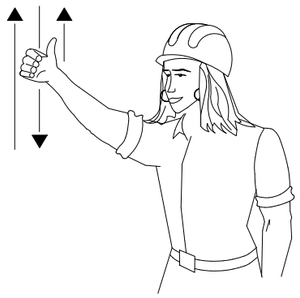
# CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

SI HOM REQUEREIX QUE NO HI HAGI CONFUSIONS PERILLOSES QUAN EL MAQUINISTA Ò ENGANXADOR CANVIEN D' UNA MÀQUINA A UNA ALTRA ÉS NECESSARI QUE TOTHOM PARLI EL MATEIX IDIOMA I MANI AMB LES MATEIXES SENYALS , CONVÉ SEGUIR ELS MOVIMENTS QUE PER A CADA MOVIMENT S'INSERTEN A CONTINUACIÓ.

1 AIXECAR LA CÀRREGA



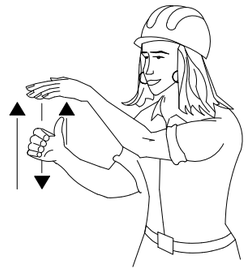
2 AIXECAR EL BRAÇ



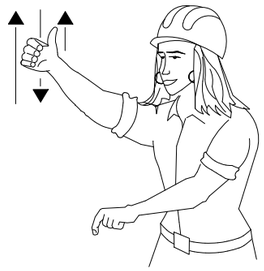
3 AIXECAR LA CÀRREGA DETINGUDAMENT



4 AIXECAR EL BRAÇ LENTAMENT



5 AIXECAR EL BRAÇ I BAIXAR LA CÀRREGA



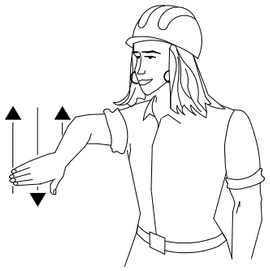
6 BAIXAR LA CÀRREGA



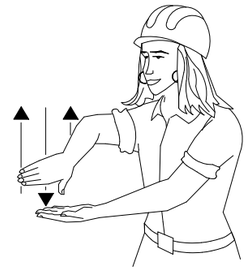
7 BAIXAR LA CÀRREGA A POC A POC



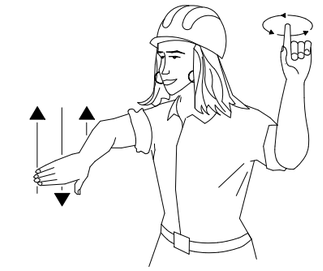
8 BAIXAR EL BRAÇ



9 BAIXAR EL BRAÇ LENTAMENT



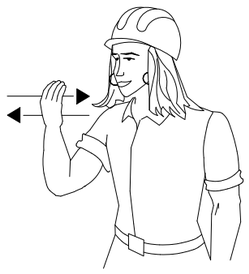
10 BAIXAR EL BRAÇ I AIXECAR LA CÀRREGA



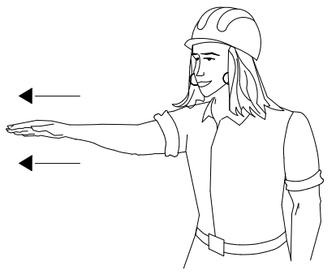
11 GIRAR EL BRAÇ EN LA DIRECCIÓ INDICADA PEL DIT



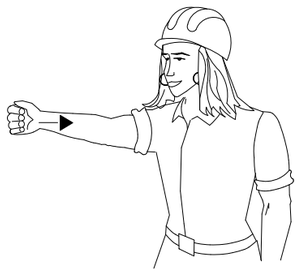
12 AVANÇAR EN LA DIRECCIÓ INDICADA PEL SENYALISTA



13 TREURE EL BRAÇ



14 FICAR EL BRAÇ

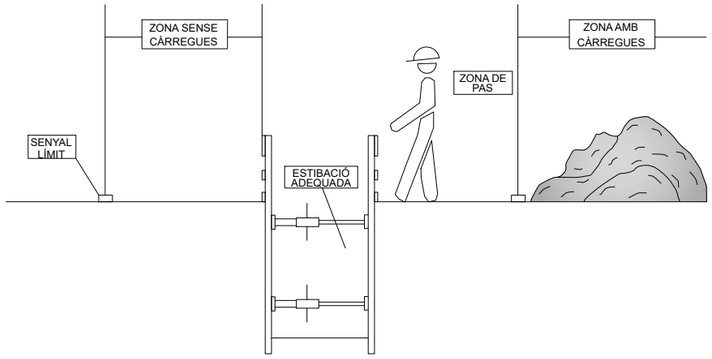


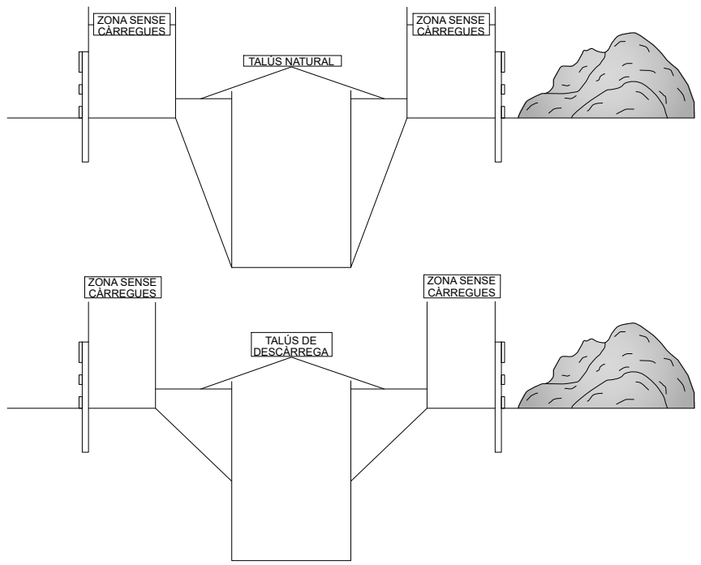
15 ATURAR-SE

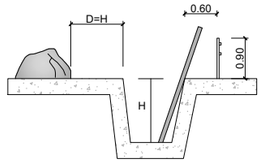


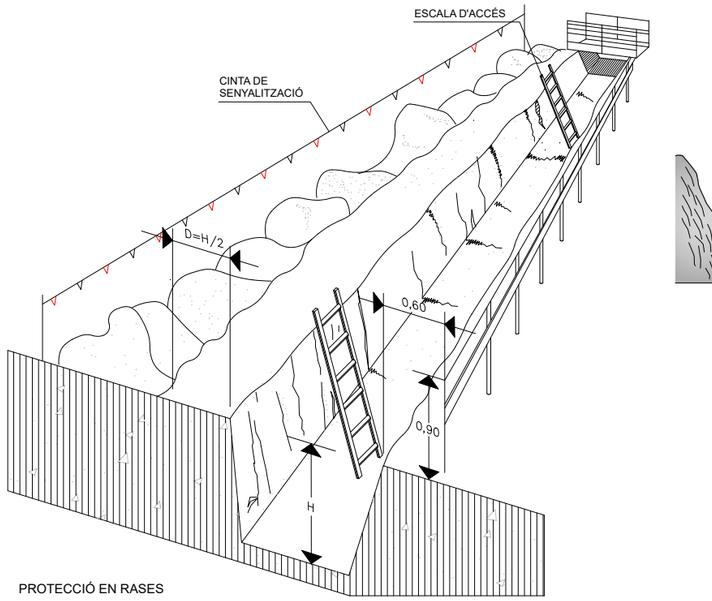
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E: INDICADES<br>0<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>ANNEXOS DE SEGURETAT I SALUT<br>SENYALS DE MANIOBRA | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>NOM FITXER: A10.3_ESS.dwg | PLÀNOL NÚM. A10<br>FULL 6 DE 9 |

# PROTECCIONS EN BUIDATS I RASES

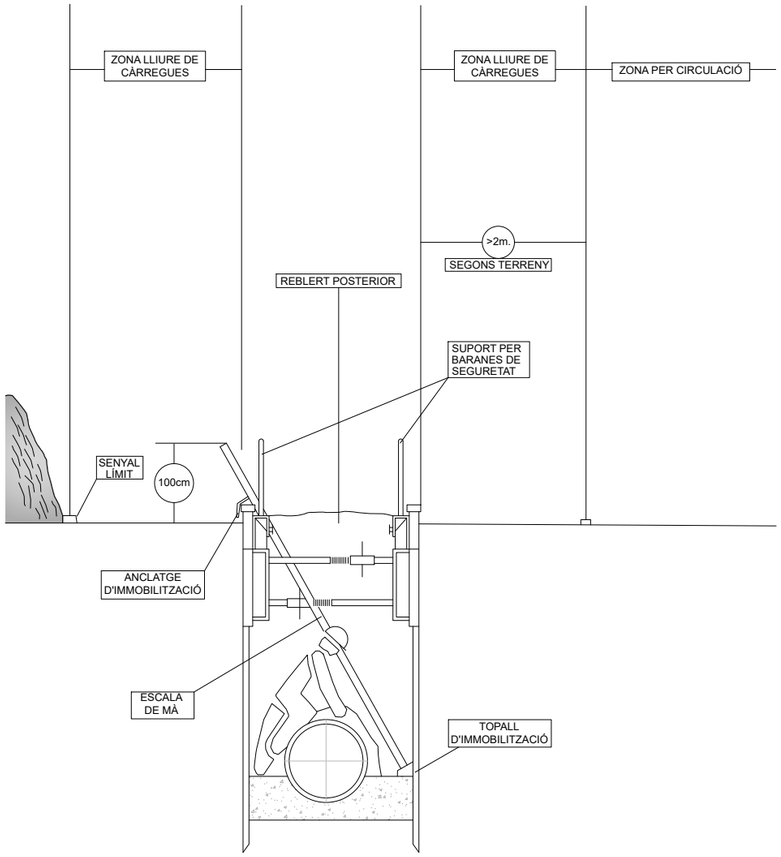


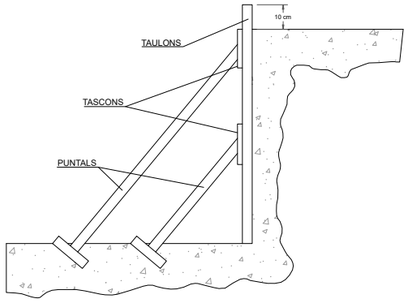




PROTECCIÓ EN RASES

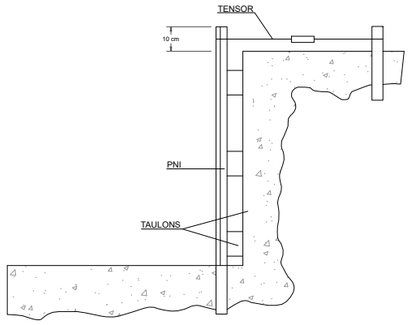



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA<br>Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E: INDICADES<br>ORIGINALS<br>0<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>ANNEXOS DE SEGURETAT I SALUT<br>PROTECCIONS EN RASES I BUIDATS | NOM FITXER CTB:<br>Bimsa.CTB<br>NOM FITXER:<br>A10.3_ESS.dwg | PLÀNOL NÚM.<br>A10<br>FULL 7 DE 9 |

## APUNTALAMENTS

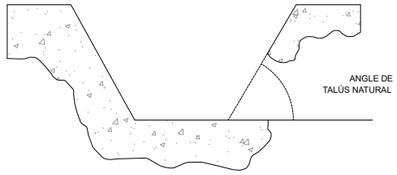



A) ENTAULAT SUBJECT MITJANÇAT APUNTALAMENT

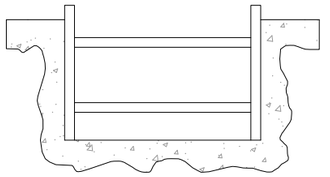


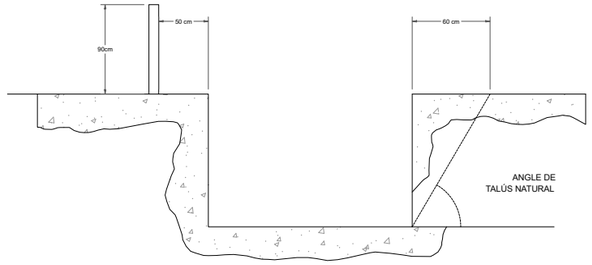

B) FIXACIÓ DE L'ENTAULAT MITJANÇAT PERFILS METÀL.LICS PER UN MILLOR APROFITAMENT DE L'ESPAI

A TALÚS NATURAL



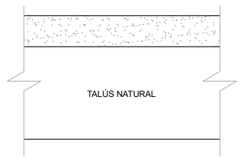

B ESTINTOLAMENT



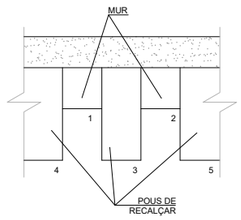



## EXCAVACIONS PEL POU DE RECALÇAR

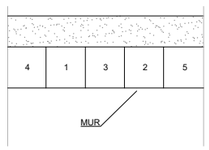
FASE I

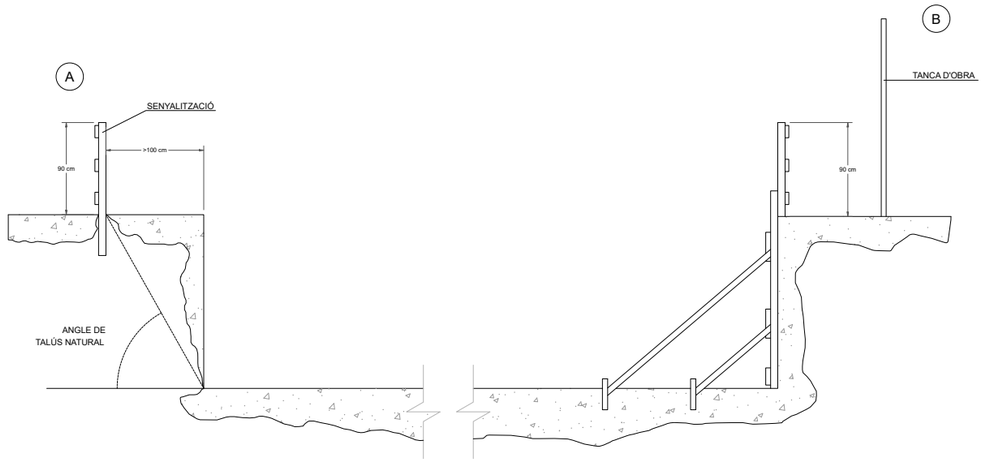



FASE II

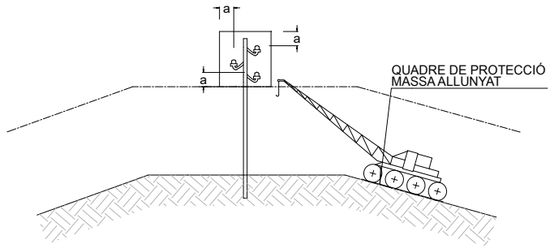



FASE III

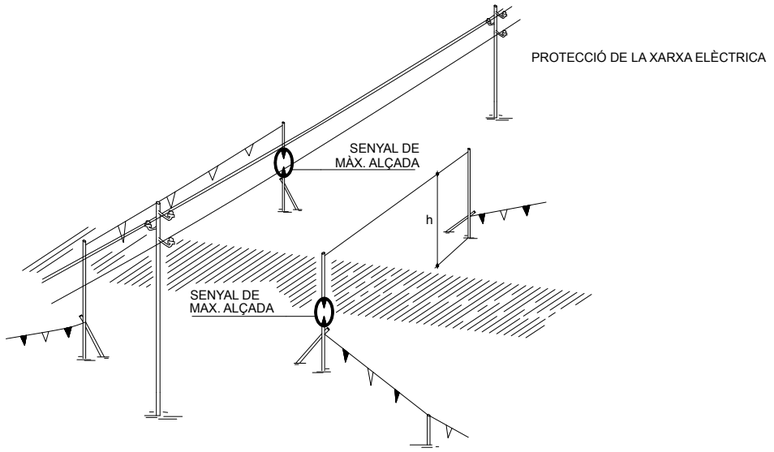



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA. Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E: INDICADES<br>ORIGINALS<br>0<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>ANNEXOS DE SEGURETAT I SALUT<br>EXCAVACIONS I APUNTALAMENTS | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>NOM FITXER: A10.3_ESS.dwg | PLÀNOL NÚM. A10<br>FULL 8 DE 9 |

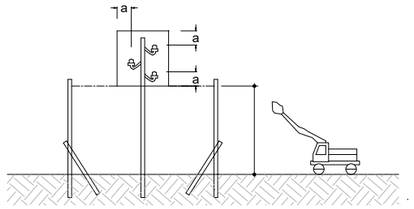



PAS PER SOTA DE LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ

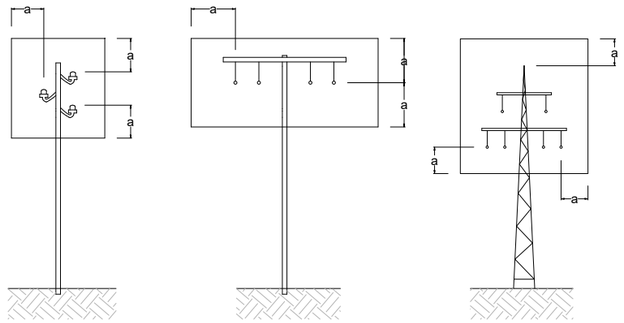



PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

h=PAS LLIURE




DETALL PÒRTIC BALISAMENT

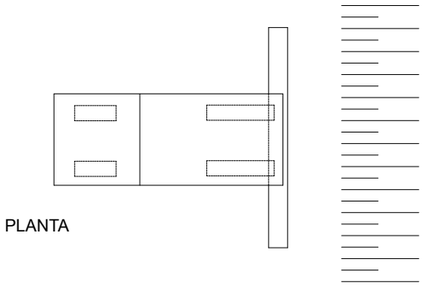



a >2.00m. FINS A 50,000 V SI LA DISTANCIA ENTRE ELS PALS NO SUPERA ELS 50.00m.

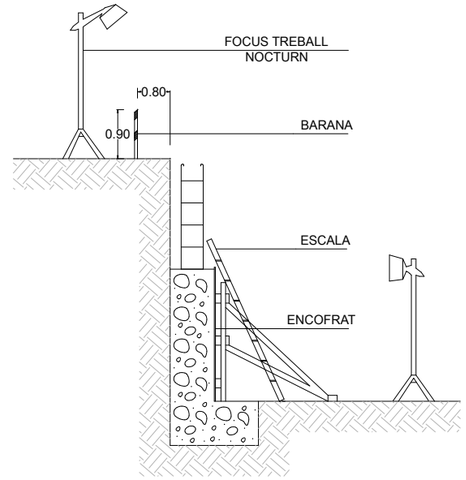
a >3.00m. FINS A 50,000 V SI LA DISTANCIA ENTRE ELS PALS NO SUPERA ELS 50.00m.

a >5.00m. PER DAMUNT DE 50,000 V

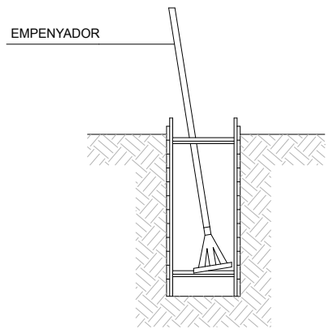
REGLES RELATIVES A LA POSTA EN OBRA DE MÀQUINES PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



PLANTA



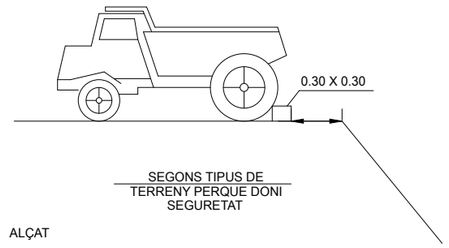

MUR DE CONTENCIÓ




RASES

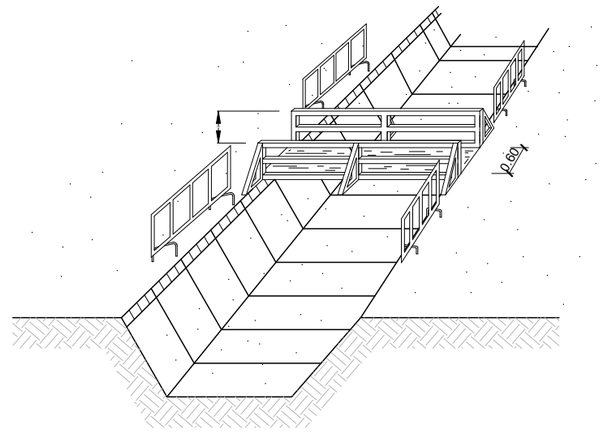
NOTA:

-ESTINTOLAMENT TIPUS PER A TERRES PROPENSES AL LLISCAMENT A PROFUNDITATS ENTRE 1.20 Y 2.50m.




ALÇAT

LÍMITS DE RETROCÈS DE VESSANTS DE TERRES




PROTECCIÓ A LES RASES

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E: INDICADES<br>0<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>ANNEXOS DE SEGURETAT I SALUT<br>PROTECCIÓ XARXA ELÈCTRICA | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>NOM FITXER: A10.3_ESS.dwg | PLÀNOL NÚM. A10<br>FULL 9 DE 9 |

**DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS**

**ÍNDEX**

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC ..... 1
1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES ..... 1
1.2 OBJECTE ..... 1
1.3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 1
1.4 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS ..... 1
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU ..... 2
2.1 PROMOTOR ..... 2
2.2 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT ..... 3
2.3 PROJECTISTA ..... 4
2.4 DIRECTOR D'OBRA ..... 4
2.5 CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES ..... 5
2.6 TREBALLADORS AUTÒNOMS ..... 8
2.7 TREBALLADORS ..... 8
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL ..... 9
3.1 INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 9
3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 9
3.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA ..... 10
3.4 EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES" ..... 12
3.5 CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT . 12
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ ..... 13
4.1 TEXTOS GENERALS ..... 13
4.2 CONDICIONS AMBIENTALS ..... 18
4.3 INCENDIS ..... 19
4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES ..... 19
4.5 EQUIPS I MAQUINÀRIA ..... 20
4.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ..... 21
4.7 SENYALITZACIÓ ..... 22
4.8 DIVERSOS ..... 22
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES ..... 23
5.1 CRITERIS D'APLICACIÓ ..... 23
5.2 CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT ..... 23
5.3 REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT ..... 23
5.4 PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT ..... 23
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT ..... 24
6.1 PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLIACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT ..... 24
6.2 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ ..... 25
6.3 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT ..... 25
6.4 OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL ..... 25
6.5 COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA ..... 26
6.6 COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT ..... 26
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O FERRAMENTES ..... 26
7.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O FERRAMENTES ..... 26
7.2 CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES FERRAMENTES ..... 27
7.3 NORMATIVA APLICABLE ..... 27
8. SIGNATURES ..... 29

## 1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

### 1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Constitueix l'objecte d'aquest projecte la modernització de l'ascensor situat al carrer de Federico García Lorca, al barri de Canyelles, al Districte de Nou Barris, a Barcelona.

### 1.2 OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

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).

- 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".

- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

### 1.3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

- **Memòria**: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

- **Plec**: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

- **Plànols**: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

- **Amidaments**: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

- **Pressupost**: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

### 1.4 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies sociotècniques 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:**

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- 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.
- 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.

- 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.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

- 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.

Es 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:

- 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:

    - 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.

    - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

- 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:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995):

    - 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.

    - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- 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:

    - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

- 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.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- 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.
- 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.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- 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.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- 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.

- 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.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- 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:**

- 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.
- 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:**

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

- 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.

- 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.

- 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.

- 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.

- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

- 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.

- 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.

- 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:**

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.

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.

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.

Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

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.

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.

El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

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:

- Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- 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.
- 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.
- 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.

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.

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.

El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

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.

El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

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.

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.

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.

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.

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.

El contractista ha de designar la presència de recursos 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

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.

Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons la 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.

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 les 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:**

- 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.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    - 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.
    - 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:**

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- 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).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

- 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.

- 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:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.

- Bases del Concurs.

- 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.

- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

- 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.

- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.

- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.

- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.

- 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·lacions 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.
- Abalissament 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)".
- "Ordrenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "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)".
- " Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "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 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "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).

- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre 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 312/2005, de 18 de marzo, 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".

- "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 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".

- "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)".

- "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 795/2010, de 16 de junio, 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 (BOE 154 de 25 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)”.

- “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.”

- “Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.”

- “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.''

- “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 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.”

- “Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”

- 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.”

- “Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, ''Prevención de accidentes graves'', del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.”

- “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.''

- “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.

- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".

- 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 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, 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 núm. 37 de 12 de febrero".

- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.''

**4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".

- "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)".

- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".

- "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)".

- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "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)".

- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "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 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".

- "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 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 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."

- "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."

- "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 - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión ''Extintores de incendio'' Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

- "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)".

- "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

- "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

- "Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril, pel que s'aprova la Instrucció Técnica Complementària ITC AEM 1 "Ascensors", que regula la posta en servei, la modificació, el manteniment i la inspecció dels ascensors, així com l'increment de seguretat del parc d'ascensors existent".

- "Guia Tècnica d'aplicació de la ITC AEM 1. Juny 2024".

- "Decret 192/2023, de 7 de novembre, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes".

- "Nota aclaridora Instrucció Tècnica addicional número 1 "Ascensors" del Decret 192/2023, de 7 de novembre, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes".

### 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 marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".

- "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)".

- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".

- "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)".

- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

- "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)".

- "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).”

- “Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010).''

- “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).”

- “Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 ''Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones'' del Reglamento de Explosivos.”

- “Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.''

- “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.

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 el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s’aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

### 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% 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'APLIACIÓ 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 siniestralitat.
  - Anàlisi de l'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 Tècnic:
  - 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:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Porgrama Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal.
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció.
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa.
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

### 6.3 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL 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.
- Assitència 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 I SALUT

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 FERRAMENTES

### 7.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O 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**

Son 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 del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

- Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).
- Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.
- Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

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 del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96.

  Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- 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 del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex l i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

**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).

- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981).

- 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

Barcelona, març de 2026

Els autors del projecte,

Lola Simón Plaza
SBS Simon i Blanco S.L.

Maria Blanco Bargalló
SBS Simón i Blanco S.L.

**DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST**

**Amidaments**

# AMIDAMENTS



OBRA 01 PR.2024.0653
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 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 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 2 | P1471-65NK | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 3 | P1472-65NN | u | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 4 | P1473-EPWW | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 5 | P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **10,000** |
| 6 | P1478-65NB | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 7 | P147F-EQD3 | u | Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 8 | P147L-EQDK | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **10,000** |
| 9 | P147N-EPX1 | u | Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 10 | P147Q-65M4 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 11 | P147W-65NC | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |



PRESSUPOST DE L´ESS DEL PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA AL BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOU BARRIS

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 12 | P147W-65NE | 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/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-2 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 13 | P147W-65NF | 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/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 14 | P147W-65NG | 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/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 15 | P147X-65NJ | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 16 | P147Z-FITK | 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, UNE-EN 168 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

OBRA 01 PR.2024.0653
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **20,000** |
| 2 | PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **4,000** |
| 3 | PBBD-65KL | 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 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **4,000** |
| 4 | PBBD-65KP | 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 | |

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **4,000**

OBRA 01 PR.2024.0653
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P6AC-D7DZ | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **20,000** |
| 2 | PBBC-65LC | u | Senyal manual per a senyalista |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **6,000** |
| 3 | PBBL-56GK | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000** |
| 4 | PBCA-56H5 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **8,000** |
| 5 | PBCD-56H6 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **20,000** |
| 6 | PQU0-566V | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **7,000** |
| 7 | PQU1-49TH | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000** |
| 8 | PQU4-65LW | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000** |
| 9 | PQUC-BIQL | 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 d'1 pica amb aixeta i taulell |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000** |
| 10 | PQUD-BIQX | 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 |



PRESSUPOST DE L´ESS DEL PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA AL BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOU BARRIS

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11 | PQUE-BIQT | 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 |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000** |
| 12 | PQUI-566W | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000** |
| 13 | PQUJ-65LX | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000** |
| 14 | PQUL-566X | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000** |
| 15 | PQUM-566Y | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000** |
| 16 | PQUO-5671 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000** |

OBRA 01 PR.2024.0653
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P16B-6P0C | h | Presencia al lloc de treball de recursos preventius |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **40,000** |

**Quadre de preus núm. 1**

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | 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<br>(TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 3,50 € |
| P-2 | P1471-65NK | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 24,91 € |
| P-3 | P1472-65NN | u | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813<br>(CENT CATORZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 114,70 € |
| P-4 | P1473-EPWW | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458<br>(CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 14,56 € |
| P-5 | P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812<br>(SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 6,49 € |
| P-6 | P1478-65NB | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable<br>(DIVUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 18,35 € |
| P-7 | P147F-EQD3 | u | Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1<br>(CINC-CENTS TRENTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 530,27 € |
| P-8 | P147L-EQDK | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1<br>(DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 2,98 € |
| P-9 | P147N-EPX1 | u | Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140<br>(UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 1,53 € |
| P-10 | P147Q-65M4 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731<br>(NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 9,89 € |
| P-11 | P147W-65NC | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1<br>(CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 159,64 € |
| P-12 | P147W-65NE | 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/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-2<br>(QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 466,87 € |
| P-13 | P147W-65NF | 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/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355<br>(DOS-CENTS DISSET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 217,54 € |

PRESSUPOST DE L´ESS DEL PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA AL BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOU BARRIS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-14 | P147W-65NG | 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/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 44,05 € |
| P-15 | P147X-65NJ | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 35,42 € |
| P-16 | P147Z-FITK | 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, UNE-EN 168<br>(VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 8,92 € |
| P-17 | P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre<br>(DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 2,73 € |
| P-18 | P16B-6P0C | h | Presencia al lloc de treball de recursos preventius<br>(TRENTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 31,16 € |
| P-19 | P6AC-D7DZ | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 3,18 € |
| P-20 | PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 46,84 € |
| P-21 | PBBC-65LC | u | Senyal manual per a senyalista<br>(ONZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 11,64 € |
| P-22 | PBBD-65KL | 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<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 39,28 € |
| P-23 | PBBD-65KP | 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<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 33,66 € |
| P-24 | PBBL-56GK | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs<br>(DISSET EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 17,05 € |
| P-25 | PBCA-56H5 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 24,14 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-26 | PBCD-56H6 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 5,86 | € |
| P-27 | PQU0-566V | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 61,67 | € |
| P-28 | PQU1-49TH | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 25,45 | € |
| P-29 | PQU4-65LW | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 68,27 | € |
| P-30 | PQUC-BIQL | 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 d'1 pica amb aixeta i taulell<br>(CENT DIVUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 118,76 | € |
| P-31 | PQUD-BIQX | 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<br>(CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 158,99 | € |
| P-32 | PQUE-BIQT | 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<br>(CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 144,63 | € |
| P-33 | PQUI-566W | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(CENT TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 131,32 | € |
| P-34 | PQUJ-65LX | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 2,32 | € |
| P-35 | PQUL-566X | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 59,89 | € |
| P-36 | PQUM-566Y | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 45,71 | € |
| P-37 | PQUO-5671 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 33,03 | € |

PRESSUPOST DE L´ESS DEL PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA AL BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOU BARRIS

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**Quadre de preus núm. 2**

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | 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 | **3,50** | € |
| | | | Altres conceptes | 3,50000 | € |
| P-2 | P1471-65NK | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | **24,91** | € |
| | | | Altres conceptes | 24,91000 | € |
| P-3 | P1472-65NN | u | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 | **114,70** | € |
| | | | Altres conceptes | 114,70000 | € |
| P-4 | P1473-EPW | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 | **14,56** | € |
| | | | Altres conceptes | 14,56000 | € |
| P-5 | P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | **6,49** | € |
| | | | Altres conceptes | 6,49000 | € |
| P-6 | P1478-65NB | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | **18,35** | € |
| | | | Altres conceptes | 18,35000 | € |
| P-7 | P147F-EQD | u | Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 | **530,27** | € |
| | | | Altres conceptes | 530,27000 | € |
| P-8 | P147L-EQD | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 | **2,98** | € |
| | | | Altres conceptes | 2,98000 | € |
| P-9 | P147N-EPX | u | Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 | **1,53** | € |
| | | | Altres conceptes | 1,53000 | € |
| P-10 | P147Q-65M | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | **9,89** | € |
| | | | Altres conceptes | 9,89000 | € |
| P-11 | P147W-65N | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1 | **159,64** | € |
| | | | Altres conceptes | 159,64000 | € |
| P-12 | P147W-65N | 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/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-2 | **466,87** | € |
| | | | Altres conceptes | 466,87000 | € |
| P-13 | P147W-65N | 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/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355 | **217,54** | € |
| | | | Altres conceptes | 217,54000 | € |
| P-14 | P147W-65N | 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 | **44,05** | € |

PRESSUPOST DE L´ESS DEL PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA AL BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOU BARRIS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354 | | |
| | | | Altres conceptes | 44,05000 | € |
| P-15 | P147X-65NJ | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC | **35,42** | € |
| | | | Altres conceptes | 35,42000 | € |
| P-16 | P147Z-FITK | 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, UNE-EN 168 | **8,92** | € |
| | | | Altres conceptes | 8,92000 | € |
| P-17 | P151N-H7X | 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 | **2,73** | € |
| | | | Altres conceptes | 2,73000 | € |
| P-18 | P16B-6P0C | h | Presencia al lloc de treball de recursos preventius | **31,16** | € |
| | | | Altres conceptes | 31,16000 | € |
| P-19 | P6AC-D7DZ | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs | **3,18** | € |
| | | | Altres conceptes | 3,18000 | € |
| P-20 | PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **46,84** | € |
| | | | Altres conceptes | 46,84000 | € |
| P-21 | PBBC-65LC | u | Senyal manual per a senyalista | **11,64** | € |
| | | | Altres conceptes | 11,64000 | € |
| P-22 | PBBD-65KL | 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 | **39,28** | € |
| | | | Altres conceptes | 39,28000 | € |
| P-23 | PBBD-65KP | 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 | **33,66** | € |
| | | | Altres conceptes | 33,66000 | € |
| P-24 | PBBL-56GK | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs | **17,05** | € |
| | | | Altres conceptes | 17,05000 | € |
| P-25 | PBCA-56H5 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs | **24,14** | € |
| | | | Altres conceptes | 24,14000 | € |
| P-26 | PBCD-56H6 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | **5,86** | € |
| | | | Altres conceptes | 5,86000 | € |
| P-27 | PQU0-566V | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **61,67** | € |
| | | | Altres conceptes | 61,67000 | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-28 | PQU1-49TH | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **25,45** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 25,45000 | € |
| P-29 | PQU4-65LW | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **68,27** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 68,27000 | € |
| P-30 | PQUC-BIQL | 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 d'1 pica amb aixeta i taulell | **118,76** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 118,76000 | € |
| P-31 | PQUD-BIQX | 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 | **158,99** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 158,99000 | € |
| P-32 | PQUE-BIQT | 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 | **144,63** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 144,63000 | € |
| P-33 | PQUI-566W | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **131,32** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 131,32000 | € |
| P-34 | PQUJ-65LX | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **2,32** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 2,32000 | € |
| P-35 | PQUL-566X | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **59,89** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 59,89000 | € |
| P-36 | PQUM-566Y | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **45,71** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 45,71000 | € |
| P-37 | PQUO-5671 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **33,03** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 33,03000 | € |

PRESSUPOST DE L´ESS DEL PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA AL BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOU BARRIS

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**Pressupost**

# PRESSUPOST



OBRA 01 PR.2024.0653
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 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 (P - 1) | 3,50 | 2,000 | 7,00 |
| 2 | P1471-65NK | 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 - 2) | 24,91 | 3,000 | 74,73 |
| 3 | P1472-65NN | u | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 3) | 114,70 | 1,000 | 114,70 |
| 4 | P1473-EPWW | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 4) | 14,56 | 3,000 | 43,68 |
| 5 | P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 5) | 6,49 | 10,000 | 64,90 |
| 6 | P1478-65NB | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 6) | 18,35 | 3,000 | 55,05 |
| 7 | P147F-EQD3 | u | Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (P - 7) | 530,27 | 1,000 | 530,27 |
| 8 | P147L-EQDK | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (P - 8) | 2,98 | 10,000 | 29,80 |
| 9 | P147N-EPX1 | u | Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (P - 9) | 1,53 | 2,000 | 3,06 |
| 10 | P147Q-65M4 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 10) | 9,89 | 1,000 | 9,89 |
| 11 | P147W-65NC | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-1 (P - 11) | 159,64 | 2,000 | 319,28 |
| 12 | P147W-65NE | 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/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-2 (P - 12) | 466,87 | 2,000 | 933,74 |
| 13 | P147W-65NF | 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/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355 (P - 13) | 217,54 | 2,000 | 435,08 |
| 14 | P147W-65NG | 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/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354 (P - 14) | 44,05 | 2,000 | 88,10 |
| 15 | P147X-65NJ | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC (P - 15) | 35,42 | 1,000 | 35,42 |



PRESSUPOST DE L´ESS DEL PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA AL BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOU BARRIS

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | P147Z-FITK | 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, UNE-EN 168 (P - 16) | 8,92 | 1,000 | 8,92 |

**TOTAL CAPÍTOL 01.01** **2.753,62**

OBRA 01 PR.2024.0653
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P151N-H7X5 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 17) | 2,73 | 20,000 | 54,60 |
| 2 | PBB8-65KD | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 20) | 46,84 | 4,000 | 187,36 |
| 3 | PBBD-65KL | 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 (P - 22) | 39,28 | 4,000 | 157,12 |
| 4 | PBBD-65KP | 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 - 23) | 33,66 | 4,000 | 134,64 |

**TOTAL CAPÍTOL 01.03** **533,72**

OBRA 01 PR.2024.0653
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P6AC-D7DZ | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 19) | 3,18 | 20,000 | 63,60 |
| 2 | PBBC-65LC | u | Senyal manual per a senyalista (P - 21) | 11,64 | 6,000 | 69,84 |
| 3 | PBBL-56GK | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 24) | 17,05 | 2,000 | 34,10 |
| 4 | PBCA-56H5 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 25) | 24,14 | 8,000 | 193,12 |
| 5 | PBCD-56H6 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 26) | 5,86 | 20,000 | 117,20 |
| 6 | PQU0-566V | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 27) | 61,67 | 7,000 | 431,69 |
| 7 | PQU1-49TH | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 28) | 25,45 | 2,000 | 50,90 |
| 8 | PQU4-65LW | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 29) | 68,27 | 1,000 | 68,27 |
| 9 | PQUC-BIQL | 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, | 118,76 | 2,000 | 237,52 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 30) | | | |
| 10 | PQUD-BIQX | 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 - 31) | 158,99 | 2,000 | 317,98 |
| 11 | PQUE-BIQT | 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 (P - 32) | 144,63 | 2,000 | 289,26 |
| 12 | PQUI-566W | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 33) | 131,32 | 1,000 | 131,32 |
| 13 | PQUJ-65LX | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34) | 2,32 | 1,000 | 2,32 |
| 14 | PQUL-566X | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35) | 59,89 | 1,000 | 59,89 |
| 15 | PQUM-566Y | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 36) | 45,71 | 1,000 | 45,71 |
| 16 | PQUO-5671 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 37) | 33,03 | 1,000 | 33,03 |
| **TOTAL** | **CAPÍTOL** | | **01.04** | | | **2.145,75** |

OBRA 01 PR.2024.0653
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P16B-6P0C | h | Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 18) | 31,16 | 40,000 | 1.246,40 |
| **TOTAL** | **CAPÍTOL** | | **01.05** | | | **1.246,40** |

**Resum de pressupost**

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 2: CAPÍTOL | | | Import |
|---|---|---|---|
| CAPÍTOL | 01.01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL | 2.753,62 |
| CAPÍTOL | 01.03 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA | 533,72 |
| CAPÍTOL | 01.04 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA | 2.145,75 |
| CAPÍTOL | 01.05 | DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL | 1.246,40 |
| **OBRA** | **01** | **PR.2024.0653** | **6.679,49** |
| | | | **6.679,49** |

| NIVELL 1: OBRA | | | Import |
|---|---|---|---|
| OBRA | 01 | PR.2024.0653 | 6.679,49 |
| | | | **6.679,49** |

**Últim full**

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | |
|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | 6.679,49 |

| | |
|---|---|
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | 6.679,49 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

sis mil sis-cents setanta-nou euros amb quaranta-nou cèntims

# ANNEX NÚM. 11. PLA D'OBRES

**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ ..... 1
2. SEQÜÈNCIA D'ACTIVITATS ..... 1
2.1 ORDRE DE LES FEINES ..... 1
3. DURADA DE LES OBRES ..... 2
APÈNDIX NÚM. 1. PLA DE TREBALLS ..... 3

## 1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es desenvolupa el pla de treballs del projecte executiu de modernització dels 2 ascensors situats al carrer Federico Garcia Lorca, al barri de Canyelles, al districte de Nou Barris, que inclou la totalitat d'actuacions previstes en el present projecte tant els treballs de modernització dels ascensors, com treballs addicionals (col·locació de marquesines, col·locació de làmines de control solar, col·locació de nous armaris exteriors d'instal·lacions, etc.), així com els treballs d'obra civil per la connexió dels desguassos dels fossats dels ascensors a la xarxa general del clavegueram.

El desenvolupament de les obres s'haurà de coordinar amb la resta d'actuacions previstes en l'entorn.

## 2. SEQÜÈNCIA D'ACTIVITATS

L'equip redactor del projecte planteja una disposició d'activitats que estarà subordinada a condicionants externs al mateix equip:

- Gestió del trànsit a l'àmbit d'actuació.
- Gestió a la zona per part de districte de Nou Barris.
- Gestió de serveis afectats.
- Altres.

El projecte estableix una estructura en 2 fases d'obra, 1 fase per cada ascensors, amb les corresponents sub-fases que s'han considerat en funció de la tipologia de treball.

- **FASE 1**: Ascensor Federico Garcia Lorca 1 (ascensor 019A)
    - **FASE 1.1:** Treballs de modernització de l'ascensor
    - **FASE 1.2**: Treballs d'obra civil de connexió del clavegueram
- **FASE 2:** Ascensor Federico Garcia Lorca 2 (ascensor 020A)
    - **FASE 2.1:** Treballs de modernització de l'ascensor
    - **FASE 2.2**: Treballs d'obra civil de connexió del clavegueram

### 2.1 ORDRE DE LES FEINES

De les diferents actuacions que es proposen en aquest projecte, es diferencien fins a 2 tipologies d'activitats que es consideren completament independents. Per una banda estan els treballs de modernització de l'ascensor existents, que inclou substitució d'elements i components com maquinaria, electrònica, portes, acabats de cabina, etc.; i per altra banda els treballs d'obra civil per a la realització de la connexió del desguàs del fossat de l'ascensor.

En aquest projecte es diferencien una única activitat que correspon als treballs de modernització de l'ascensor existent.

En aquest apartat es llistant les activitat previstes per a cada una de les actuacions:

L'odre de les activitats previstes per la **modernització de l'ascensor**, per les FASES 1.1 i 2.1 és:

1. Treballs previs
2. Retirada d'elements i/o components existents a substituir
3. Sanejat i passivat dels perfils tubulars de l'estructura metàl·lica de l'edicle
4. Sanejat, neteja i impermeabilització dels murs i fons del fossat de l'ascensor
5. Reforç estructural part inferior estructura edicle
6. Col·locació de les marquesines de protecció
7. Instal·lació dels nous elements i components de l'ascensor (panels LED, videocàmeres, revestiments, armaris exteriors, etc.)
8. Adequació de les instal·lacions de l'ascensor (sub-quadre elèctric, maniobra, variador de freqüència, SAI, telecontrol, PLC de telecomunicacions, etc.)
9. Segellat de juntes exteriors de l'edicle
10. Repassos i remats d'obra
11. Proves i control de la instal·lació

L'ordre de les activitats previstes pels treballs d'obra civil per la connexió del clavegueram, per les FASES 1.2 i 2.2 és:

1. Treball previs i d'implantació
2. Realització de cales prèvies per localització de serveis existents
3. Enderroc de paviments (paviment de peces de llambordes, paviment asfàltic, vorada, rigoles, guals, etc.)
4. Excavació de rases
5. Perforació de mur de fossat per a la realització de passamur
6. Col·locació del clavegueró
7. Connexionat a la xarxa general (pou de registre, embornal)
8. Rebliment de rases
9. Reposició de paviments segons tipus existents
10. Repassos i remats d'obra

L'ordre de les activitats és susceptible de canvis en base a les necessitats i condicionants de l'obra i del Contractista. En qualsevol cas, la Direcció d'Obra haurà d'aprovar el Pla d'obra i els possibles canvis que es duguin a terme.

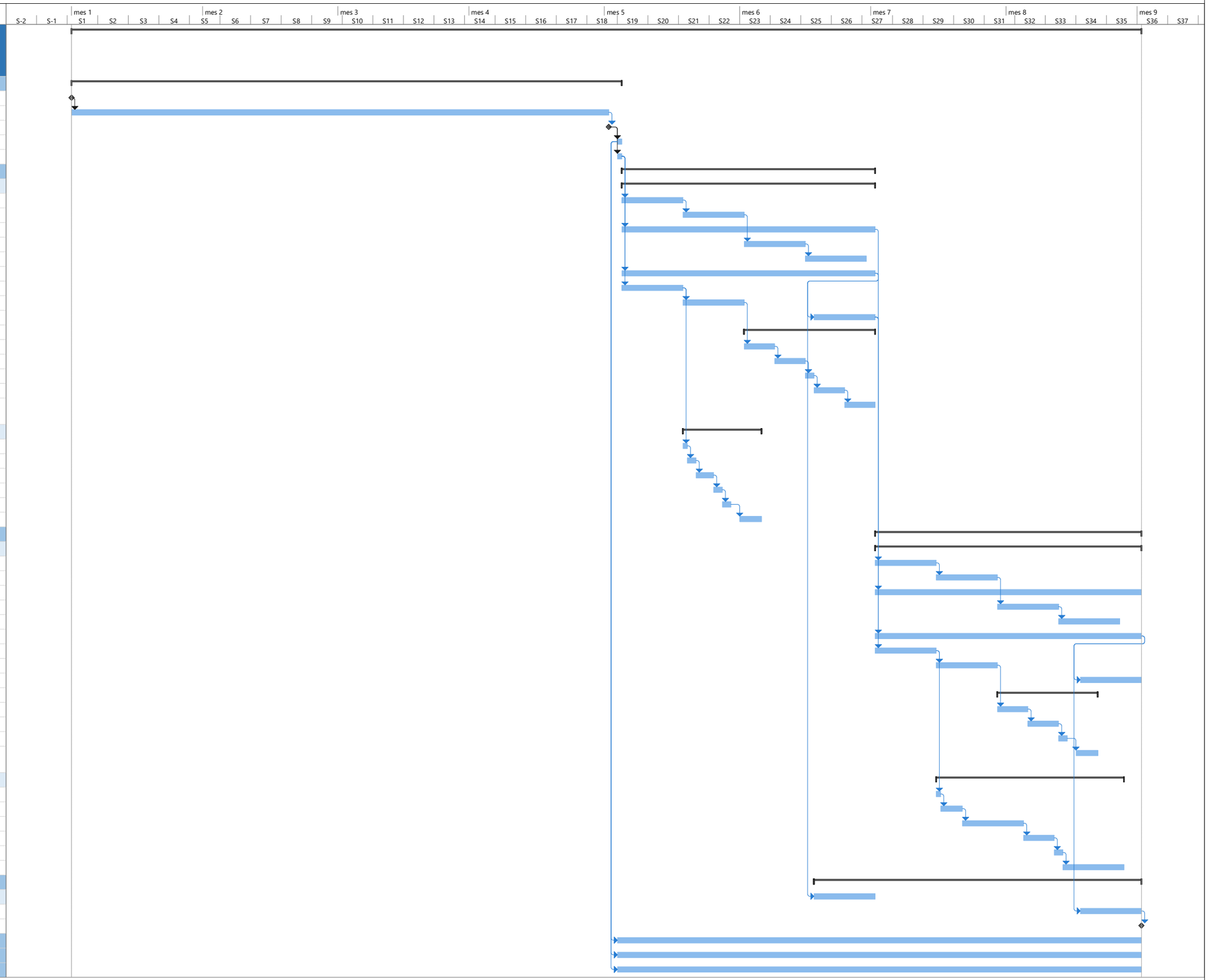
## 3. DURADA DE LES OBRES

Es preveu una durada d'execució de les obres de **4 mesos**. A l'apèndix núm. 1 d'aquest annex s'adjunta el pla de treballs. S'ha de preveure un termini de **4 mesos** pel subministrament del material previ a l'inici dels treballs.

**APÈNDIX NÚM. 1. PLA DE TREBALLS**

# PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA

| Id | Nombre de tarea | Duración | Predecesoras |
|---|---|---|---|
| 1 | **PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA** | **175 días** | |
| 2 | **TREBALLS PREVIS** | **90 días** | |
| 3 | Contractació treballs | 0 días | |
| 4 | Petició de materials i equips | 89 días | 3 |
| 5 | Signatura de l'acta de replanteig | 0 días | 4 |
| 6 | Implantació a l'obra | 1 día | 5 |
| 7 | Senyalització de l'obra | 1 día | 5 |
| 8 | **FASE 1: ASCENSOR 019A (F. G. LORCA 1)** | **42 días** | |
| 9 | **FASE 1.1: MODERNITZACIÓ ASCENSOR** | **42 días** | |
| 10 | Grup tractor i guiat | 10 días | 7 |
| 11 | Maniobra completa | 10 días | 10 |
| 12 | Sub-quadre elèctric | 42 días | 7 |
| 13 | Portes de l'ascensor | 10 días | 11 |
| 14 | Reforma cabina | 10 días | 13 |
| 15 | Telecontrol | 42 días | 7 |
| 16 | Sanejament estructura edicle | 10 días | 7 |
| 17 | Treballs de millora | 10 días | 16 |
| 18 | Enginyeria | 10 días | 15FC-10 días |
| 19 | **Actuacions addicionals** | **22 días** | |
| 20 | Armari instal·lacions | 5 días | 17 |
| 21 | Marquesina de protecció | 5 días | 20 |
| 22 | Segellat juntes | 2 días | 21 |
| 23 | Làmines de control solar | 5 días | 22 |
| 24 | Fossat (nejeta, impermeabilització, recrescut, etc.) | 5 días | 23 |
| 25 | **FASE 1.2: CONNEXIÓ CLAVEGUERAM** | **14 días** | |
| 26 | Realització de cales | 1 día | 16 |
| 27 | Enderroc paviment | 2 días | 26 |
| 28 | Excavació de rases | 2 días | 27 |
| 29 | Rebliment de rases | 2 días | 28 |
| 30 | Nou clavegueró | 2 días | 29 |
| 31 | Reposició paviments | 5 días | 30 |
| 32 | **FASE 2: ASCENSOR 020A (F. G. LORCA 2)** | **43 días** | |
| 33 | **FASE 2.1: MODERNITZACIÓ ASCENSOR** | **43 días** | |
| 34 | Grup tractor i guiat | 10 días | 18 |
| 35 | Maniobra completa | 10 días | 34 |
| 36 | Sub-quadre elèctric | 43 días | 12 |
| 37 | Portes de l'ascensor | 10 días | 35 |
| 38 | Reforma cabina | 10 días | 37 |
| 39 | Telecontrol | 43 días | 18 |
| 40 | Sanejament estructura edicle | 10 días | 18 |
| 41 | Treballs de millora | 10 días | 40 |
| 42 | Enginyeria | 10 días | 39FC-10 días |
| 43 | **Actuacions addicionals** | **17 días** | |
| 44 | Armari instal·lacions | 5 días | 41 |
| 45 | Marquesina de protecció | 5 días | 44 |
| 46 | Segellat juntes | 2 días | 45 |
| 47 | Fossat (nejeta, impermeabilització, recrescut, etc.) | 5 días | 46 |
| 48 | **FASE 2.2: CONNEXIÓ CLAVEGUERAM** | **31 días** | |
| 49 | Realització de cales | 1 día | 40 |
| 50 | Enderroc paviment | 3 días | 49 |
| 51 | Excavació de rases | 10 días | 50 |
| 52 | Rebliment de rases | 5 días | 51 |
| 53 | Nou clavegueró | 2 días | 52 |
| 54 | Reposició paviments | 10 días | 53 |
| 55 | **POSADA EN SERVEI** | **53 días** | |
| 56 | Proves i control de la instal·lació 019A | 10 días | **15FC-10 días** |
| 57 | Proves i control de la instal·lació 020A | 10 días | 39FC-10 días |
| 58 | Signatura de l'acta de recepció | 0 días | 57 |
| 59 | **SEGURETAT I SALUT** | **86 días** | **6CC** |
| 60 | **GESTIÓ DE RESIDUS** | **86 días** | **6CC** |
| 61 | **CONTROL DE QUALITAT** | **86 días** | **6CC** |




Proyecto: Pla de treballs
Fecha: mar 17/02/26

Tarea · División · Hito · Resumen · Resumen del proyecto · Tarea inactiva · Hito inactivo · Resumen inactivo · Tarea manual · solo duración · Informe de resumen manual · Resumen manual · solo el comienzo · solo fin · Tareas externas · Hito externo · Fecha límite · Progreso · Progreso manual

Durades en dies laborables.

# ANNEX NÚM. 12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ ..... 1
2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS ..... 1
APÈNDIX NÚM. 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS ..... 2

## 1. INTRODUCCIÓ

El present annex detalla la justificació de preus de les partides utilitzades en el pressupost.

S'ha utilitzat com a banc de referència el Banc de preus de **BEDEC 2025-10**, àmbit de preus **Barcelona**, àmbit de plecs **Catalunya**; variació percentual de preus segons el volum d'obra nova i de rehabilitació Enginyeria civil **PEM 0,402 M euros**, tot i que tot i que ha estat necessari adaptar partides a les unitats d'obra pressupostades si aquestes no hi figuraven en el banc de referència.

## 2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Per a la determinació dels preus unitaris de les partides no incloses en cap banc dels esmentats, s'ha partit dels preus dels elements que formen la unitat, i que determinem als quadres de preus corresponents, sota els següents conceptes:

- Preu de cost de la mà d'obra, per categories.
- Cost i taxes de la maquinària.
- Preus de cost dels materials a peu d'obra.
- Cost dels elements compostos.

A partir d'aquests quatre quadres, determinem el cost directe unitari de les partides d'obra, tenint en compte els rendiments corresponents, d'acord amb les característiques de cada unitat i de l'obra.

S'incrementa en un 5% el Cost Directe de cada partida d'obra en concepte de Despeses Indirectes.

Els preus que s'indiquen al present annex són els que han servit de base per formar el quadre de preus número 1 i serviran de base per a la obtenció, si s'escau, de preus contradictoris durant la vigència del contracte.

A continuació es llista la justifició de preus extreta del pressupost realitzat amb el programa TCQ.

**APÈNDIX NÚM. 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A01-FEP1 | h | Ajudant soldador | 26,12000 | € |
| A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 26,12000 | € |
| A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 26,12000 | € |
| A01-FEPA | h | Ajudant vidrier | 25,90000 | € |
| A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 26,22000 | € |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 26,12000 | € |
| A01-FEPM | h | Ajudant per a seguretat i salut | 26,12000 | € |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 29,42000 | € |
| A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 27,76000 | € |
| A0140000 | h | Manobre | 23,17000 | € |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 25,38000 | € |
| A0D-0007 | h | Manobre | 24,55000 | € |
| A0D-0009 | h | Manobre per a seguretat i salut | 24,55000 | € |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 25,38000 | € |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 29,42000 | € |
| A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 29,42000 | € |
| A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 29,88000 | € |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 30,41000 | € |
| A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 29,42000 | € |
| A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 29,42000 | € |
| A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 29,42000 | € |
| A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 29,90000 | € |
| A0F-0010 | h | Oficial 1a vidrier | 28,58000 | € |
| A0F-0015 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 29,42000 | € |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 16,74000 | € |
| C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 16,74000 | € |
| C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 87,91000 | € |
| C133A0K0 | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 5,49000 | € |
| C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 99,22000 | € |
| C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 93,07000 | € |
| C13A-00FP | h | Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm | 6,13000 | € |
| C13A-00FR | h | Compactador combustible duplex manual de 700 kg | 8,54000 | € |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 62,16000 | € |
| C150V060 | h | Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada | 9,87000 | € |
| C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 65,94000 | € |
| C152-003A | h | Camió grua de 3 t | 64,73000 | € |
| C152-003B | h | Camió grua | 68,32000 | € |
| C152-003C | h | Camió grua de 5 t per a seguretat i salut | 71,92000 | € |
| C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 59,59000 | € |
| C154-003P | h | Camió per a transport de 7 t, per a seguretat i salut | 50,00000 | € |
| C170-0036 | h | Camió cisterna per a reg asfàltic | 33,69000 | € |
| C173-005K | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 78,53000 | € |
| C174-00GD | h | Escombradora autopropulsada | 47,17000 | € |
| C175-00G4 | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 63,33000 | € |
| C176-00FW | h | Formigonera de 250 l | 3,63000 | € |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 2,26000 | € |
| C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 9,02000 | € |
| C17A-00JL | h | Mezclador continuo para mortero preparado en sacos | 2,29000 | € |
| C1B02A00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 35,53000 | € |
| C202-005P | h | Talladora amb disc de carborúndum | 4,55000 | € |
| C206-00DW | h | Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica | 3,76000 | € |
| C20H-00DN | h | Martillo rompedor manual | 4,97000 | € |
| C20K-00DP | h | Regle vibratori | 5,89000 | € |
| CF20-00GG | h | Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de | 40,00000 | € |
| CL40-00J3 | h | Plataforma elevadora telescópica articulada, autopropulsada con motor de gasoil de 20 m de altura máxima de trabajo y 9,8 en horizontal, de 227 kg de carga útil, de dimensiones 700x245x245 cm en reposo y 10886 kg de peso vacia, con cesta de dimensiones 150x75 cm | 43,98000 | € |
| CZ11-005C | h | Compresor portátil entre 7 i 10 m3/min de caudal y 8 bar de presión | 20,17000 | € |
| CZ15-00E4 | h | Grupo electrógeno de 20 a 30 kVA | 9,79000 | € |
| CZ16-00EH | h | Equip de raig de sorra | 5,45000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B011-05ME | m3 | Aigua | 2,40000 | € |
| B011-05MF | l | Aigua desionitzada no polaritzada | 0,46000 | € |
| B014-05MJ | kg | Detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre | 13,47000 | € |
| B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 20,22000 | € |
| B03F-05NY | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 27,63000 | € |
| B03J-0K88 | t | Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 24,87000 | € |
| B03L-05MS | t | Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons | 24,62000 | € |
| B03L-05MU | t | Arena de sílice de 0 a 3,5 mm | 251,85000 | € |
| B03L-05MZ | t | Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 258,85000 | € |
| B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 23,51000 | € |
| B03L-05N7 | t | Arena de cantera para morteros | 26,27000 | € |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 0,39000 | € |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 156,31000 | € |
| B057-06IQ | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808 | 0,62000 | € |
| B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm | 106,66000 | € |
| B069-I3QZ | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm | 113,60000 | € |
| B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 110,85000 | € |
| B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 107,05000 | € |
| B06F2-JHUO | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / xC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 | 130,21000 | € |
| B07102D0 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 50,05000 | € |
| B079-06TD | kg | Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió | 9,42000 | € |
| B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg | 63,66000 | € |
| B07L-1PYB | t | Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg | 65,42000 | € |
| B0A5-06VX | u | Cargol autoroscant amb volandera | 0,30000 | € |
| B0AN-07J4 | u | Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella | 13,99000 | € |
| B0AQ-07EX | cu | Visos, d'acer galvanitzats | 5,63000 | € |
| B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,50000 | € |
| B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,26000 | € |
| B2RA-28US | t | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | 30,80000 | € |
| B753-1KOT | kg | Mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de base cemento | 2,12000 | € |
| B7C24-0KLD | m2 | Plancha de poliestireno expandido (EPS) elastificado de 10 mm de espesor | 1,37000 | € |
| B7J3-0GSM | l | Escuma de poliuretà en aerosol | 24,28000 | € |
| B7J4-0GSI | dm3 | Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra | 35,90000 | € |
| B7JB-12X6 | m | Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada | 4,00000 | € |
| B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 26,43000 | € |
| B83B-0XKR | m | Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària | 1,94000 | € |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B862-2GOY | m2 | Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), de 3 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida | 50,11000 | € |
| B862-2GXX | m2 | Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), de 8 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida | 135,50000 | € |
| B891-0P01 | kg | Esmalt de poliuretà d'un u component | 9,39000 | € |
| B898-2MHX | l | Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer | 10,75000 | € |
| B898-2MHY | l | Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer | 12,40000 | € |
| B8K0-XX00 | u | Subministrament dels següents elements:<br>- Incorporació de sistema de punxes anticoloms en el perímetre de la teulada<br>- Il·luminació antivandàlica de cada replà<br>- Senyalètica, segons Plec de Prescripcions d'Ascensor de l'Ajuntament de Barcelona<br>- Il·luminació LED de manteniment al buc de l'edicle | 1.671,15000 | € |
| B8K0-XX01 | u | Subministrament d'elements per l'interior de l'edicle de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou:<br>- esmorteïdors de cabina i de contrapés, inclosa els ancoratges i sistema de fixació a la llosa del fossat;<br>- reixa-filtre d'acer inoxidable de protecció del deguàs del fossat. | 1.783,10000 | € |
| B8Z3-0P24 | kg | Producte decapant | 4,28000 | € |
| B8Z6-0P2D | kg | Imprimació antioxidant | 24,59000 | € |
| B964-0GHV | m | Pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm | 29,40000 | € |
| B971-13A8X | u | Peça monocapa de formigó color gris amb granulats reciclats, de 20x20x8 cm, per a rigoles | 0,96000 | € |
| B981-2MTB | u | Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça | 113,00000 | € |
| B982-1N0M | m | Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada | 107,00000 | € |
| B9F15100 | m2 | Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior | 12,22000 | € |
| B9H1-0HTR | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític | 87,83000 | € |
| B9H1-0HW3 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari | 82,03000 | € |
| BA21-VA01 | u | Subministrament de porta metàl·lica armari, mides 25x215 cm, en acer inoxidable AISI 316, amb pany i clau. | 275,95000 | € |
| BBA5U105 | kg | Pintura acrílica de color en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials | 7,39000 | € |
| BBAWY020 | u | Desplaçament d'equip complet de senyalització horitzontal, en horari laboral o quan per necessitats administratives es realitzi en horari nocturn, dia festiu o cap de setmana, prèvia autorització de la D.F., inclòs desplaçaments interiors entre diferents cruïlles | 839,44000 | € |
| BBB0-19MV | u | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 170 cm per ésser vist fins 50 m, per a seguretat i salut | 202,79000 | € |
| BBB4-19MI | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 170 cm, per ésser vista fins 50 m, per a seguretat i salut | 264,59000 | € |
| BBB7-19LZ | u | Senyal manual per a senyalista | 12,81000 | € |
| BBCE-0R97 | u | Llumenera amb làmpada llampegant, amb energia de bateria recarregable, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 113,23000 | € |
| BBCI-0R99 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut | 12,14000 | € |
| BBM3-208U | m | Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut | 2,63000 | € |
| BBM6-H6CA | u | Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats | 111,73000 | € |
| BBM9-0RZZ | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x60 cm, acabada amb pintura no reflectora | 54,78000 | € |
| BCZ0-33RX | m2 | Làmina adhesiva transparent de control solar, de 152x100 cm i 50 µm de gruix, color plata, per a col·locar per la cara exterior de l'envidrament | 45,46000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BD7D-1OJP | m | Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat | 15,91000 | € |
| BDD4-H4XN | u | Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes | 5,67000 | € |
| BDK5-1KHQ | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124 | 326,03000 | € |
| BDW3-FFAN | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm | 152,39000 | € |
| BDW3-FFAS | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm | 2,29000 | € |
| BG10-0GS1 | u | Armari metàl·lic de dimensions 600x2000x300 mm, per a servei exterior, d'acer inoxidable AISI 316 | 752,00000 | € |
| BGW0-0950 | u | Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics | 6,31000 | € |
| BLA2-XX01 | u | Subministrament de conjunt de portes de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliments del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensor, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou el subsministrament dels següents components:<br>- portes de cabina d'alt trànsit (2 uts), formades per 2 fulles cegues antivandàliques en acabat d'acer inoxidable AISI-316, per un forat de pas de 800x2000 mm, model portes Wittur amb motorització SUPRA, o equivalent<br>- portes de replà d'alt trànsit (2 uts), formades per 2 fulles cegues antivandàliques en acabat d'acer inoxidable AISI-316, per un forat de pas de 800x2000 mm<br>- faldons de seguretat de 750 mm acabat galvanitzat<br>- operador de portes<br>- pisaderes reforçades d'alumini<br>- barrera fotoelèctrica | 32.510,34000 | € |
| BLA2-XX02 | u | Subministrament de conjunt de portes de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliments del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensor, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou el subsministrament dels següents components:<br>- portes de cabina d'alt trànsit (2 uts), formades per 2 fulles cegues antivandàliques en acabat d'acer inoxidable AISI-316, per un forat de pas de 900x2100 mm, model portes Wittur amb motorització SUPRA, o equivalent<br>- portes de replà d'alt trànsit (2 uts), formades per 2 fulles cegues antivandàliques en acabat d'acer inoxidable AISI-316, per un forat de pas de 900x2100 mm<br>- faldons de seguretat de 750 mm acabat galvanitzat<br>- operador de portes<br>- pisaderes reforçades d'alumini<br>- barrera fotoelèctrica | 32.510,34000 | € |
| BLE1-XX01 | u | Subministrament de nou grup tractor i guiat, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensor de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Técnica Complementària ITC AEM 1 Ascensor, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensor. Inclou els següents components:<br>- Motor Gearless d'imants permanents<br>- Bancada<br>- Politges<br>- Cables de suspensió<br>- Guiadors de cabina i contrapès<br>- Greixadors automàtics de cabina i contrapès<br>- Limitador de velocitat | 18.278,85000 | € |
| BLH0-XX01 | u | Subministrament de la maniobra complerta de l'ascensor existent, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complemetària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensor. Inclou:<br>- Variador de freaqüència<br>- Maniobra complerta, electrònica, cablejat, UCM, encoder màquina<br>- Botonera i polsador antivandàlics<br>- Integració de maniobra en telecontrol<br>- Armari de maniobra nou<br>- Substitució/incorporació d'enllumenat d'armari de maniobra<br>- SAI ascensor (de rescat)<br>- Escala accés fossat ascensor | 26.983,32000 | € |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BLL0-XX01 | u | Subministrament d'elements per la reforma interior de la cabina existent de l'ascensor segons el Plec de Prescripcions d'ascensor de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou el subministrament dels següents components:<br>- Nou pis de cabina d'acer inoxidable<br>- Sanejament d'òxid de xassis de cabina (especialment la part inferior)<br>- Substitució de cabina amb caixes de connexions estanques<br>- Substitució de passamans de cabina reforçades, en els laterals on no hi ha porta, col·locat a una alçada de 0,90m respecte la cota d'acabat, de secció entre 3-4-5 cm de diametre, amb una separació de 3,5 cm de la paret com a mínim.<br>- Nou pesacàrregues (sensors + centraleta electrònica)<br>- Lluminària de cabina de baix consum<br>- Làmines antivandàliques a l'interior de cabina<br>- Display lluminós de número de planta<br>- Telèfon d'emergència amb trac 4G<br>- Col·locació de panell d'acer inoxidable AISI-316 (abans mirall) | 6.904,48000 | € |
| BLL0-XXX1 | u | Iinstal·lació de telecontrol i integració dels elements del sistema a l'SCADA de l'Ajuntament, segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou el subsministrament dels següents components:<br>- PLC de comunicacions intragral al SCADA<br>- Sistema de CCTV per video IP format per:<br>* 1 ut càmera antivandàlica per als accesos exteriors<br>* 1 ut càmera tipus per a l'interior de la cabina<br>* Cablejat per alimentació, video i dades<br>* Integració i driver per comptabilitat amb sistema de l'SCADA de l'Ajuntament<br>- Dispositiu sonor per a invidents homologats de la ONCE<br>- Panell informatiu LED, 2 uts, un en cada accés. Inclou fixació antivandàlica<br>- Analitzador de xarxes, amb protocol modbus/TCP, integrat al sistema de telecontrol SCADA<br>- Switch<br>- armari IP54 (telecontrol) | 15.345,88000 | € |
| BQ42-H5ZX | u | Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica de 1000 mm d'alçària i 95 mm d'amplària, per a col·locar encastada | 25,68000 | € |
| PG3C-XX00 | u | Substitució d'elements del quadre de proteccions elèctriques segons Plec de Prescripcions d'ascensor de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou:<br>- Caixa estanca homologada<br>- Cablejat<br>- Mecanisme de protecció elèctrica (diferencial, magentotèrmics, sobretensions, etc.) | 1.268,79000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **B06D-0L92** | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | **Rend.: 1,000** | **103,13000** | **€** |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h Manobre especialista | 0,900 | /R x | 25,38000 | = | 22,84200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 22,84200 | 22,84200 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C176-00FW | h Formigonera de 250 l | 0,450 | /R x | 3,63000 | = | 1,63350 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,63350 | 1,63350 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B011-05ME | m3 Aigua | 0,180 | x | 2,40000 | = | 0,43200 | |
| | B03L-05MS | t Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons | 0,650 | x | 24,62000 | = | 16,00300 | |
| | B03J-0K88 | t Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 1,550 | x | 24,87000 | = | 38,54850 | |
| | B055-067M | t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,150 | x | 156,31000 | = | 23,44650 | |
| | | Subtotal: | | | | | 78,43000 | 78,43000 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,22842 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 103,13392 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **103,13392** |

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **B07F-0LT4** | m3 | Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra | **Rend.: 1,000** | **109,59000** | **€** |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h Manobre especialista | 1,000 | /R x | 25,38000 | = | 25,38000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 25,38000 | 25,38000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C176-00FX | h Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,26000 | = | 1,58200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,58200 | 1,58200 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B03L-05N7 | t Arena de cantera para morteros | 1,630 | x | 26,27000 | = | 42,82010 | |
| | B011-05ME | m3 Aigua | 0,200 | x | 2,40000 | = | 0,48000 | |
| | B055-067M | t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,250 | x | 156,31000 | = | 39,07750 | |
| | | Subtotal: | | | | | 82,37760 | 82,37760 |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | 0,25380 |
| | | COST DIRECTE | | | 109,59340 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **109,59340** |

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **B07F-0LT6** | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | **256,49000** | **€** |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h Manobre especialista | 1,050 | /R x | 25,38000 | = | 26,64900 | |
| | | Subtotal: | | | | | 26,64900 | 26,64900 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C176-00FX | h Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 2,26000 | = | 1,63850 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,63850 | 1,63850 |
| 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 | 156,31000 | = | 31,26200 | |
| | B011-05ME | m3 Aigua | 0,200 | x | 2,40000 | = | 0,48000 | |
| | B03L-05N7 | t Arena de cantera para morteros | 1,530 | x | 26,27000 | = | 40,19310 | |
| | B054-06DH | kg Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 400,000 | x | 0,39000 | = | 156,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 227,93510 | 227,93510 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,26649 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 256,48909 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **256,48909** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | F9F1Y120 | m2 | Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats sobre llit de fins a 3 cm de gruix de morter d'assentament de ciment pòrtland pastat M-15, amb reblert de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat | **Rend.: 0,500** | **42,83 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,0279 | /R x | 25,38000 | = | 1,41620 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,2786 | /R x | 23,17000 | = | 12,91032 | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,1671 | /R x | 27,76000 | = | 9,27739 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,60391 | 23,60391 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C133A0K0 | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 0,0279 | /R x | 5,49000 | = | 0,30634 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,30634 | 0,30634 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,076 | x | 20,22000 | = | 1,53672 | |
| | B07102D0 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,0504 | x | 50,05000 | = | 2,52252 | |
| | B9F15100 | m2 | Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior | 1,020 | x | 12,22000 | = | 12,46440 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,52364 | 16,52364 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,35406 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 40,78795 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 2,03940 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **42,82735** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-2 | FBABUV14 | u | Pintat de delimitació d'un mòdul addicional de 5 m o fracció sobre un mòdul de fins a 20 m, de zona reservada per a càrrega i descàrrega o per parada de taxi, amb línia en ziga-zaga de 15 cm d'amplària, de color groc, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2, inclòs el premarcatge | **Rend.: 0,500** | **33,97 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,132 | /R x | 29,42000 | = | 7,76688 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,132 | /R x | 23,17000 | = | 6,11688 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,88376 | 13,88376 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B02A00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 0,132 | /R x | 35,53000 | = | 9,37992 | |
| | C150V060 | h | Furgó amb caixa per a una càrrega màxima de 3.500 kp amb plataforma elevadora incorporada | 0,132 | /R x | 9,87000 | = | 2,60568 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,98560 | 11,98560 |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA5U105 | kg | Pintura acrílica de color en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials | 0,859 | x | 7,39000 | = | 6,34801 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 6,34801 | 6,34801 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,13884 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 32,35621 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 1,61781 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **33,97402** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-3 | FBAWY020 | u | Desplaçament d'equip complet de senyalització horitzontal, en horari laboral o quan per necessitats administratives es realitzi en horari nocturn, dia festiu o cap de setmana, prèvia autorització de la D.F., inclòs desplaçaments interiors entre diferents cruïlles | **Rend.: 1,000** | **881,41 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBAWY020 | u | Desplaçament d'equip complet de senyalització horitzontal, en horari laboral o quan per necessitats administratives es realitzi en horari nocturn, dia festiu o cap de setmana, prèvia autorització de la D.F., inclòs desplaçaments interiors entre diferents cruïlles | 1,000 | x | 839,44000 | = | 839,44000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 839,44000 | 839,44000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 839,44000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 41,97200 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **881,41200** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-4 | FD7QN010 | u | Connexió de clavegueró a pou existent | **Rend.: 0,715** | **288,19 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 4,000 | /R x | 25,38000 | = | 141,98601 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 29,42000 | = | 82,29371 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 224,27972 | 224,27972 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 2,000 | /R x | 16,74000 | = | 46,82517 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 46,82517 | 46,82517 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 3,36420 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 274,46909 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 13,72345 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **288,19254** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-5 | M21QY00X | u | Desmuntatge i trasllat de contenidors de residus a un altre punt de l'obra amb càrrega mecànica de l'equipament sobre camió o contenidor. | Rend.: 0,750 | 19,12 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,200 | /R x | 25,38000 | = | 6,76800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,76800 | 6,76800 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,100 | /R x | 68,32000 | = | 9,10933 | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,100 | /R x | 16,74000 | = | 2,23200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,34133 | 11,34133 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,10152 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 18,21085 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,91054 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **19,12139** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-6 | P122-628J | d | Amortización diaria de plataforma elevadora telescópica articulada, autopropulsada con motor de gasoil, de 20 m de altura máxima de trabajo y 9,8 en horizontal, de 227 kg de carga útil, de dimensiones 700x245x245 cm en reposo y 10886 kg de peso, vacia, con cesta de dimensiones 150x75 cm | Rend.: 1,000 | 369,43 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CL40-00J3 | h | Plataforma elevadora telescópica articulada, autopropulsada con motor de gasoil de 20 m de altura máxima de trabajo y 9,8 en horizontal, de 227 kg de carga útil, de dimensiones 700x245x245 cm en reposo y 10886 kg de peso vacia, con cesta de dimensiones 150x75 cm | 8,000 | /R x | 43,98000 | = | 351,84000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 351,84000 | 351,84000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 351,84000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 17,59200 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **369,43200** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | P127-EKJL | 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 | 9,06 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPM | h | Ajudant per a seguretat i salut | 0,160 | /R x | 26,12000 | = | 4,17920 | |
| | A0F-0015 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,080 | /R x | 29,42000 | = | 2,35360 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,53280 | 6,53280 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C154-003P | h | Camió per a transport de 7 t, per a seguretat i salut | 0,040 | /R x | 50,00000 | = | 2,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,00000 | 2,00000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,09799 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 8,63079 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,43154 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **9,06233** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-7 | P191-H8CH | u | Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals | Rend.: 0,500 | 26,16 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 24,55000 | = | 24,55000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 24,55000 | 24,55000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,36825 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 24,91825 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,24591 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **26,16416** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-8 | P1R2-AG00 | u | Treballs de neteja del fossat de l'ascensor de restes de runa, materials, escombraries i brutícia. Inclou la càrrega manual sobre contenidor. | Rend.: 1,000 | 116,00 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 4,500 | /R x | 24,55000 | = | 110,47500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 110,47500 | 110,47500 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 110,47500 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 5,52375 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **115,99875** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-9 | P2140-H8XX | u | Desmuntatge per a substitució de fulles de porta, de fulla batent, d'armari d'instal·lacions, metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. | Rend.: 0,500 | 30,12 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,250 /R x | 26,12000 = | 13,06000 | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 /R x | 30,41000 = | 15,20500 | | |
| | | | | | Subtotal: | 28,26500 | 28,26500 | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,42398 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 28,68898 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 1,43445 | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **30,12342** | |

**P-10 P2142-4RF1** m2 Arrencada de xapes de revestiment d'acer inoxidable en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 0,215** **69,37 €**

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 0,570 | /R x | 24,55000 | = | 65,08605 | |
| | | | | Subtotal: | | | 65,08605 | 65,08605 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,97629 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 66,06234 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 3,30312 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **69,36546** |

**P-11 P2146-DJ3B** m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 0,500** **26,34 €**

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,342 | /R x | 25,38000 | = | 17,35992 | |
| | | | | Subtotal: | | | 17,35992 | 17,35992 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,171 | /R x | 16,74000 | = | 5,72508 | |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,014 | /R x | 62,16000 | = | 1,74048 | |
| | | | | Subtotal: | | | 7,46556 | 7,46556 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,26040 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 25,08588 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 1,25429 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **26,34017** |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

**P-12 P2146-DJ3L** m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 0,500** **25,60 €**

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,350 | /R x | 25,38000 | = | 17,76600 | |
| | | | | Subtotal: | | | 17,76600 | 17,76600 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,119 | /R x | 16,74000 | = | 3,98412 | |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,019 | /R x | 62,16000 | = | 2,36208 | |
| | | | | Subtotal: | | | 6,34620 | 6,34620 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,26649 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 24,37869 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 1,21893 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **25,59762** |

**P-13 P2146-DJ4O** m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 0,500** **24,82 €**

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,342 | /R x | 25,38000 | = | 17,35992 | |
| | | | | Subtotal: | | | 17,35992 | 17,35992 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,072 | /R x | 16,74000 | = | 2,41056 | |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,029 | /R x | 62,16000 | = | 3,60528 | |
| | | | | Subtotal: | | | 6,01584 | 6,01584 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,26040 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 23,63616 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 1,18181 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **24,81797** |

**P-14 P2146-DJ4P** m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **14,25 €**

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,384 | /R x | 25,38000 | = | 9,74592 | |
| | | | | Subtotal: | | | 9,74592 | 9,74592 |
| Maquinària | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,086 | /R x | 16,74000 | = 1,43964 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,036 | /R x | 62,16000 | = 2,23776 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,67740 | 3,67740 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,14619 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 13,56951 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,67848 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **14,24798** |

**P-15** **P2147-DJ5U** m Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 0,500** **11,49** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,112 | /R x | 25,38000 | = | 5,68512 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,68512 | 5,68512 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,056 | /R x | 16,74000 | = | 1,87488 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0265 | /R x | 62,16000 | = | 3,29448 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,16936 | 5,16936 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,08528 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 10,93976 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 0,54699 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **11,48674** |

**P-16** **P2148-49L8** m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 0,500** **10,30** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x | 25,38000 | = | 5,07600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,07600 | 5,07600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,050 | /R x | 16,74000 | = | 1,67400 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,024 | /R x | 62,16000 | = | 2,98368 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,65768 | 4,65768 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,07614 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 9,80982 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 0,49049 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **10,30031** |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-17** | **P214C-FGLX** | ud | Retirada de rigiditzadors metàl·lics existents en suport existent. Inclou eliminació de xapes metàl·liques de fins 10 mm de gruix, amb mitjans manuals i/o mecànics i retirades d'elements seccionants, i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **Rend.: 1,000** | | | | **250,00** € |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 238,09524 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 11,90476 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **250,0000** |

**P-18** **P214Q-4RQ7** m Enderroc de ràfec de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **41,86** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,600 | /R x | 24,55000 | = | 39,28000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 39,28000 | 39,28000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,58920 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 39,86920 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 1,99346 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **41,86266** |

**P-19** **P214W-FEMG** m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 0,500** **12,42** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,170 | /R x | 25,38000 | = | 8,62920 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,62920 | 8,62920 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,170 | /R x | 9,02000 | = | 3,06680 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,06680 | 3,06680 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,12944 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 11,82544 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | 0,59127 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **12,41671** |

**P-20** **P214W-HXLT** m Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 0,500** **10,88** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,1489 | /R x | 25,38000 | = | 7,55816 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 7,55816 | 7,55816 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,1489 | /R x 9,02000 | = | 2,68616 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,68616 | 2,68616 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,11337 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 10,35769 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,51788 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **10,87558** |

**P-21** **P214Y-HYXQ** m2 Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1,2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m2 **Rend.: 0,500** **75,37** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,61559 | /R x | 24,55000 | = | 30,22547 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,61559 | /R x | 25,38000 | = | 31,24735 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 61,47282 | 61,47282 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,30779 | /R x | 16,74000 | = | 10,30481 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,30481 | 10,30481 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 71,77763 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 3,58888 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **75,36651** |

**P-22** **P21Q2-8GXU** u Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor **Rend.: 0,500** **17,92** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,250 | /R x | 25,38000 | = | 12,69000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,69000 | 12,69000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,125 | /R x | 16,74000 | = | 4,18500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,18500 | 4,18500 |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,19035 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 17,06535 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 0,85327 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **17,91862** |

**P-23** **P21Z0-52UV** u Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de **Rend.: 1,000** **172,62** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 2,500 | /R x | 25,38000 | = | 63,45000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 63,45000 | 63,45000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CF20-00GG | h | Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de | 2,500 | /R x | 40,00000 | = | 100,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 100,00000 | 100,00000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,95175 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 164,40175 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 8,22009 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **172,62184** |

**P-24** **P21Z2-HGF0** m Tall en revestiment de xapa d'acer, amb disc de tall fi de gruix entre 1,0 mm i 1,6 mm apte per a xapes d'acer. Inclou el replanteig previ i delimitació de la zona a retallar. **Rend.: 0,415** **57,52** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,750 | /R x | 25,38000 | = | 45,86747 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 45,86747 | 45,86747 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C202-005P | h | Talladora amb disc de carborúndum | 0,750 | /R x | 4,55000 | = | 8,22289 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,22289 | 8,22289 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,68801 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 54,77837 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 2,73892 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **57,51729** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-25 | P221E-AWE8 | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora | Rend.: 0,500 | 183,67 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 3,510 | /R x | 24,55000 | = | 172,34100 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 172,34100 | 172,34100 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 2,58512 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 174,92612 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 8,74631 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **183,67242** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-26 | P2241-52ST | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM | Rend.: 0,500 | 6,47 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,063 | /R x | 24,55000 | = | 3,09330 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,044 | /R x | 25,38000 | = | 2,23344 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,32674 | 5,32674 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FR | h | Compactador combustible duplex manual de 700 kg | 0,044 | /R x | 8,54000 | = | 0,75152 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,75152 | 0,75152 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,07990 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 6,15816 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,30791 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **6,46607** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-27 | P2255-DPHQ | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM | Rend.: 0,500 | 31,64 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,220 | /R x | 25,38000 | = | 11,16720 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,16720 | 11,16720 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FR | h | Compactador combustible duplex manual de 700 kg | 0,220 | /R x | 8,54000 | = | 3,75760 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,121 | /R x | 62,16000 | = | 15,04272 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 18,80032 | 18,80032 |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,16751 |
| | COST DIRECTE | | | | 30,13503 |
| | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 1,50675 |
| | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **31,64178** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-28 | P2R5-DT0W | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km | Rend.: 0,500 | 15,27 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 0,122 | /R x | 59,59000 | = | 14,53996 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,53996 | 14,53996 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 14,53996 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 0,72700 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **15,26696** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-29 | P2RA-IQFO | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | Rend.: 1,000 | 32,34 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RA-28US | t | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | 1,000 | x | 30,80000 | = | 30,80000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 30,80000 | 30,80000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 30,80000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 5,00 | % | | 1,54000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **32,34000** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-30 | P312-I4O5 | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió | Rend.: 1,000 | 132,14 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,0625 | /R x | 29,42000 | = | 1,83875 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 24,55000 | = | 6,13750 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 7,97625 | 7,97625 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,100 | x | 107,05000 = | 117,75500 | |
| | | | | Subtotal: | | | 117,75500 | 117,75500 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,11964 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 125,85089 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 6,29254 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **132,14344** |

**P-31** **P447-FGLX** ud Instal·lació de nous rigiditzadors soldats a placa d'ancoratge existent i perfil de suport. Plaques de gruix fins a 10 mm amb soldadura en angle a dues cares. **Rend.: 1,000** **250,00** €

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 238,09524 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 11,90476 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **250,0000** |

**P-32** **P45C0-KIE5** m3 Formigonament per a bancades, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / xC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **173,79** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,250 | /R x | 29,42000 | = | 7,35500 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 24,55000 | = | 24,55000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 31,90500 | 31,90500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F2-JHU | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / xC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 | 1,020 | x | 130,21000 | = | 132,81420 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 132,81420 | 132,81420 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | 0,79763 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 165,51683 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 8,27584 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **173,79267** |

**P-33** **P4Z6-6YXL** u Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella **Rend.: 1,000** **23,32** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 24,55000 | = | 3,68250 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,150 | /R x | 29,42000 | = | 4,41300 | |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 8,09550 | 8,09550 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0AN-07J4 | u | Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella | 1,000 | x | 13,99000 = | 13,99000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 13,99000 | 13,99000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,12143 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 22,20693 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | 1,11035 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **23,31728** |

**P-34** **P54A-61FG1** u Subministrament i col·locació de marquesina exterior de xapa d'acer inoxidable AISI-316, de 3 mm de guix, mides aproximades 2,00 metres de longitud i 1,00 de vol, formada per calaix de xapa d'acer plegada i rigiditzada, fixada a la façana de l'edicle mitjançant ancoratges mecànics, completament acabada, col·locada sobre la porta d'accés de l'ascensor. Inclou:
- Safata estructural de marquesina formada per xapa d'acer inoxidable AISI-316, de 3 mm de gruix, tallada i plegada en taller per configurar un calaix rígid de 2,00 x 1,00 metres, format per la base amb una pendent compresa entre 2,5-5%, i els 4 laterals, on els 2 costat curts disposen cadascun d'un forat de 6x5 cm per evacuar l'aigua en cas de pluja, tot plegat segons detall de plànols. Arestes soldades amb cordons continus, repassats, apte per a ambient exterior.
- Rigiditzadors interiors mitjançant perfils conformats o cartel·les de xapa d'acer inoxidable soldats a la cara superior de la safata en sentit transversal segons plànols, amb la finalitat de limitar fletxes, evitar deformacions locals de la xapa i garantir l'estabilitat davant sobrecàrregues de neu i pressió/succió del vent.
- Ancoratge a façana reforçada mitjançant una platina interior d'acer inoxidable AISI-316 de 2 metres de longitud, de 8 mm de gruix, soldada a la caixa.
- Elements de fixació a l'estructura, mitjançant perns metàl·lics formats per barres rodones roscades (tipus vareta roscada) d'acer inoxidable AISI-316, passants a través de la placa i de les platines de la marquesina, amb femelles i volanderes planes d'acer inoxidable a ambdues cares, que permeten el tensat i ajust de la posició; juntes elàstiques (volandres de neopré o similar) interposades entre elements metàl·lics i paraments per evitar vibracions, sorolls i filtracions.
NOTA: La partida comprèn tots els materials, fabricació en taller, transport a obra, mitjans auxiliars de muntatge, replanteig, fixacions, rigiditzadors, segellats, remats, protecció i neteja final, així com qualsevol element complementari necessari per deixar la marquesina totalment instal·lada, alineada, anivellada, i en perfecte estat d'ús, d'acord amb els plànols de detall i el projecte executiu. **Rend.: 1,000** **1.767,97** €

| Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 10,000 | /R x | 29,88000 | = | 298,80000 | |
| | A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 7,500 | /R x | 26,22000 | = | 196,65000 | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 10,000 | /R x | 29,90000 | = | 299,00000 | |
| | A01-FEP1 | h | Ajudant soldador | 7,500 | /R x | 26,12000 | = | 195,90000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 990,35000 | 990,35000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica | 10,000 | /R x | 3,76000 | = | 37,60000 | |
| | CZ15-00E4 | h | Grupo electrógeno de 20 a 30 kVA | 10,000 | /R x | 9,79000 | = | 97,90000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 135,50000 | 135,50000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B862-2GXX | m2 | Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), de 8 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida | 0,650 | x | 135,50000 | = | 88,07500 | |
| | B0AQ-07EX | cu | Visos, d'acer galvanitzats | 1,000 | x | 5,63000 | = | 5,63000 | |
| | B83B-0XKR | m | Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària | 10,000 | x | 1,94000 | = | 19,40000 | |
| | B0A5-06VX | u | Cargol autoroscant amb volandera | 10,000 | x | 0,30000 | = | 3,00000 | |
| | B7JB-12X6 | m | Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada | 10,000 | x | 4,00000 | = | 40,00000 | |
| | B862-2GOY | m2 | Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), de 3 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida | 6,000 | x | 50,11000 | = | 300,66000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 456,76500 | 456,76500 |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P127-EKJL | m2 | Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km | 10,000 | x | 8,63079 | = | 86,30790 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 86,30790 | 86,30790 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 14,85525 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 1.683,77815 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 84,18891 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1.767,96706** |

**P-35** **P782-612Q** m2 Impermeabilización de paramento vertical con mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de base cemento con una dotación de 1,5 kg/m2 aplicado en dues capes — **Rend.: 0,500** — **13,18** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,053 | /R x | 24,55000 | = | 2,60230 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,106 | /R x | 29,42000 | = | 6,23704 | |
| | | | | | | | Subtotal: | 8,83934 | 8,83934 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C17A-00JL | h | Mezclador continuo para mortero preparado en sacos | 0,053 | /R x | 2,29000 | = | 0,24274 | |
| | | | | | | | Subtotal: | 0,24274 | 0,24274 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B753-1KOT | kg | Mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de base cemento | 1,575 | x | 2,12000 | = | 3,33900 | |
| | | | | | | | Subtotal: | 3,33900 | 3,33900 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,13259 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 12,55367 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,62768 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **13,18135** |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

**P-36** **P782-612R** m2 Impermeabilización de paramento horizontal con mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de base cemento con una dotación de 1,5 kg/m2 aplicado en dues capes — **Rend.: 0,500** — **9,35** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,032 | /R x | 24,55000 | = | 1,57120 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,064 | /R x | 29,42000 | = | 3,76576 | |
| | | | | | | | Subtotal: | 5,33696 | 5,33696 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C17A-00JL | h | Mezclador continuo para mortero preparado en sacos | 0,032 | /R x | 2,29000 | = | 0,14656 | |
| | | | | | | | Subtotal: | 0,14656 | 0,14656 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B753-1KOT | kg | Mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de base cemento | 1,575 | x | 2,12000 | = | 3,33900 | |
| | | | | | | | Subtotal: | 3,33900 | 3,33900 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,08005 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 8,90257 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 0,44513 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **9,34770** |

**P-37** **P7JC-5QDA** m Segellat de junt entre materials d'obra de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb escuma de poliuretà expandit, en aerosol — **Rend.: 0,550** — **7,64** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,120 | /R x | 29,42000 | = | 6,41891 | |
| | | | | | | | Subtotal: | 6,41891 | 6,41891 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B7J3-0GSM | l | Escuma de poliuretà en aerosol | 0,0315 | x | 24,28000 | = 0,76482 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,76482 | 0,76482 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,09628 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 7,28001 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,36400 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **7,64401** |

**P-38 P7JC-5QDG** m Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica **Rend.: 0,750** **5,86** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,100 | /R x | 29,42000 = | 3,92267 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,92267 | 3,92267 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7J4-0GSI | dm3 | Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra | 0,0021 | x | 35,90000 = | 0,07539 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,05775 | x | 26,43000 = | 1,52633 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,60172 | 1,60172 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,05884 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 5,58323 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,27916 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **5,86239** |

**P-39 P871-H8G6X** m2 Decapat de pintures i òxids existents sobre armari d'acer, forja o fosa, amb aplicacions successives de producte decapant **Rend.: 0,500** **66,38** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 1,040 | /R x | 29,42000 = | 61,19360 | |
| | | | | | Subtotal: | | 61,19360 | 61,19360 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B8Z3-0P24 | kg | Producte decapant | 0,115 | x | 4,28000 = | 0,49220 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,49220 | 0,49220 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 1,52984 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 63,21564 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 3,16078 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **66,37642** |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,180 | /R x | 29,42000 = | 5,29560 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,180 | /R x | 24,55000 = | 4,41900 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,71460 | 9,71460 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B014-05MJ | kg | Detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre | 0,500 | x | 13,47000 = | 6,73500 | |
| | B011-05MF | l | Aigua desionitzada no polaritzada | 10,000 | x | 0,46000 = | 4,60000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,33500 | 11,33500 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 0,24287 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 21,29247 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 1,06462 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **22,35709** |

**P-40 P874-4UXX** m2 Neteja de vidres exteriors amb aigua desionitzada no polaritzada i detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre **Rend.: 1,000** **22,36** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,180 | /R x | 29,42000 = | 5,29560 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,180 | /R x | 24,55000 = | 4,41900 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,71460 | 9,71460 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B014-05MJ | kg | Detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre | 0,500 | x | 13,47000 = | 6,73500 | |
| | B011-05MF | l | Aigua desionitzada no polaritzada | 10,000 | x | 0,46000 = | 4,60000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,33500 | 11,33500 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 0,24287 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 21,29247 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 1,06462 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **22,35709** |

**P-41 P875-4SA8** m2 Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació Sa 2 1/2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor **Rend.: 0,070** **145,01** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,160 | /R x | 29,42000 = | 67,24571 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,160 | /R x | 24,55000 = | 56,11429 | |
| | | | | | Subtotal: | | 123,36000 | 123,36000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | CZ16-00EH | h | Equip de raig de sorra | 0,160 | /R x | 5,45000 = | 12,45714 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,45714 | 12,45714 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B03L-05MZ | t | Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 0,0017 | x | 258,85000 = | 0,44005 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,44005 | 0,44005 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 1,85040 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 138,10759 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 6,90538 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **145,01297** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | **P875-4SA9** | m2 | Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació Sa 3 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor | **Rend.: 1,000** | **11,93 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,180 | /R x | 29,42000 | = | 5,29560 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,180 | /R x | 24,55000 | = | 4,41900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,71460 | 9,71460 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CZ16-00EH | h | Equip de raig de sorra | 0,180 | /R x | 5,45000 | = | 0,98100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,98100 | 0,98100 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03L-05MZ | t | Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 0,002 | x | 258,85000 | = | 0,51770 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,51770 | 0,51770 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,14572 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 11,35902 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 0,56795 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **11,92697** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **P877-4UBK** | m2 | Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment | **Rend.: 1,000** | **58,44 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,055 | /R x | 24,55000 | = | 1,35025 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,550 | /R x | 29,42000 | = | 16,18100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,53125 | 17,53125 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B079-06TD | kg | Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió | 4,0005 | x | 9,42000 | = | 37,68471 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 37,68471 | 37,68471 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | 0,43828 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 55,65424 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 2,78271 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **58,43695** |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-42** | **P879-4UCN** | m2 | Preparación de superficie de hormigón para rehabilitación superficial con chorro de arena eliminando escamas y óxidos | **Rend.: 1,000** | **29,18 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 24,55000 | = | 6,13750 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,250 | /R x | 29,42000 | = | 7,35500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,49250 | 13,49250 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CZ11-005C | h | Compresor portátil entre 7 i 10 m3/min de caudal y 8 bar de presión | 0,250 | /R x | 20,17000 | = | 5,04250 | |
| | CZ16-00EH | h | Equip de raig de sorra | 0,250 | /R x | 5,45000 | = | 1,36250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,40500 | 6,40500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03L-05MU | t | Arena de sílice de 0 a 3,5 mm | 0,030 | x | 251,85000 | = | 7,55550 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,55550 | 7,55550 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | 0,33731 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 27,79031 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 1,38952 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **29,17983** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-43** | **P89J-4UDH** | m2 | Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat | **Rend.: 0,500** | **21,44 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,020 | /R x | 26,12000 | = | 1,04480 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,200 | /R x | 29,42000 | = | 11,76800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,81280 | 12,81280 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B891-0P01 | kg | Esmalt de poliuretà d'un u component | 0,255 | x | 9,39000 | = | 2,39445 | |
| | B8Z6-0P2D | kg | Imprimació antioxidant | 0,204 | x | 24,59000 | = | 5,01636 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,41081 | 7,41081 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,19219 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 20,41580 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | 1,02079 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **21,43659** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | **P8B2-G2E1** | m2 | Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació de 80 µm i capa d'acabat de 80 µm, amb un gruix total de protecció de 160 µm, aplicat de forma manual | **Rend.: 1,000** | **19,39 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,0487 | /R x | 26,12000 | = | 1,27204 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,487 | /R x | 29,42000 | = | 14,32754 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,59958 | 15,59958 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B898-2MHX | l | Pintura epoxi bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer | 0,1024 | x | 10,75000 | = | 1,10080 | |
| | B898-2MHY | l | Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer | 0,1232 | x | 12,40000 | = | 1,52768 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,62848 | 2,62848 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,23399 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 18,46205 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 0,92310 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **19,38516** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-44** | **P92A-DX8I** | m3 | Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM | **Rend.: 0,500** | **54,24 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 24,55000 | = | 2,45500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,45500 | 2,45500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,040 | /R x | 87,91000 | = | 7,03280 | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,025 | /R x | 65,94000 | = | 3,29700 | |
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,035 | /R x | 99,22000 | = | 6,94540 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,27520 | 17,27520 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03F-05NY | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 1,150 | x | 27,63000 | = | 31,77450 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,050 | x | 2,40000 | = | 0,12000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 31,89450 | 31,89450 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,03683 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 51,66153 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 2,58308 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **54,24460** |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-45** | **P931-10RJI** | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació | **Rend.: 0,500** | **153,04 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,450 | /R x | 24,55000 | = | 22,09500 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,150 | /R x | 29,42000 | = | 8,82600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 30,92100 | 30,92100 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20K-00DP | h | Regle vibratori | 0,150 | /R x | 5,89000 | = | 1,76700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,76700 | 1,76700 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,050 | x | 107,05000 | = | 112,40250 | |
| | B0D21-07O | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,400 | x | 0,50000 | = | 0,20000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 112,60250 | 112,60250 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,46382 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 145,75432 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 7,28772 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **153,04203** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-46** | **P93G-57PZ** | m2 | Recrecido del soporte de pavimentos, de 3 cm de espesor, con mortero de cemento 1:6 | **Rend.: 0,215** | **37,21 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,180 | /R x | 24,55000 | = | 20,55349 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,080 | /R x | 29,42000 | = | 10,94698 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 31,50047 | 31,50047 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7C24-0KL | m2 | Plancha de poliestireno expandido (EPS) elastificado de 10 mm de espesor | 0,0105 | x | 1,37000 | = | 0,01439 | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra | 0,0315 | x | 109,59340 | = | 3,45219 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,46658 | 3,46658 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,47251 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 35,43956 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 1,77198 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **37,21153** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-47 | P965-EASW | m | Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 25 a 30 cm d'alçària | Rend.: | 0,500 | | | 91,88 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,257 | /R x | 29,42000 | = | 15,12188 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,546 | /R x | 24,55000 | = | 26,80860 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 41,93048 | 41,93048 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B964-0GHV | m | Pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm | 1,050 | x | 29,40000 | = | 30,87000 | |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm | 0,132 | x | 106,66000 | = | 14,07912 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 44,94912 | 44,94912 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,62896 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 87,50856 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 4,37543 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **91,88399** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-48 | P976-U54N | m | Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color gris amb granulats reciclats, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment | Rend.: | 0,500 | | | 29,88 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,084 | /R x | 24,55000 | = | 4,12440 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,0042 | /R x | 25,38000 | = | 0,21319 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,210 | /R x | 29,42000 | = | 12,35640 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,69399 | 16,69399 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,0042 | /R x | 2,26000 | = | 0,01898 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,01898 | 0,01898 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B971-13A8X | u | Peça monocapa de formigó color gris amb granulats reciclats, de 20x20x8 cm, per a rigoles | 5,050 | x | 0,96000 | = | 4,84800 | |
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg | 0,00617 | x | 63,66000 | = | 0,39278 | |
| | B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm | 0,055 | x | 110,85000 | = | 6,09675 | |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,001 | x | 156,31000 | = | 0,15631 |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00125 | x | 2,40000 | = | 0,00300 |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,49684 | 11,49684 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,25041 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 28,46022 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 1,42301 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **29,88323** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-49 | P980-FELK | u | Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural i rejuntat amb morter | Rend.: | 0,750 | | | 167,25 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,3375 | /R x | 24,55000 | = | 11,04750 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,3375 | /R x | 29,42000 | = | 13,23900 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,011 | /R x | 25,38000 | = | 0,37224 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,65874 | 24,65874 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,011 | /R x | 2,26000 | = | 0,03315 | |
| | C152-003A | h | Camió grua de 3 t | 0,16875 | /R x | 64,73000 | = | 14,56425 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,59740 | 14,59740 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B981-2MTB | u | Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça | 1,000 | x | 113,00000 | = | 113,00000 | |
| | B07L-1PYB | t | Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg | 0,01617 | x | 65,42000 | = | 1,05784 | |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm | 0,0525 | x | 106,66000 | = | 5,59965 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00196 | x | 2,40000 | = | 0,00470 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 119,66219 | 119,66219 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,36988 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 159,28821 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 7,96441 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **167,25262** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-50 | P982-B35C | m | Rampa per a gual de vianants-40 amb peça de pedra natural de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10 | **Rend.: 0,500** | **161,54 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,440 | /R x | 24,55000 | = | 21,60400 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,220 | /R x | 29,42000 | = | 12,94480 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 34,54880 | 34,54880 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B982-1N0M | m | Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada | 1,020 | x | 107,00000 | = | 109,14000 | |
| | B069-I3QZ | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm | 0,07333 | x | 113,60000 | = | 8,33029 | |
| | B07L-1PYB | t | Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg | 0,020 | x | 65,42000 | = | 1,30840 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 118,77869 | 118,77869 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,51823 |
| COST DIRECTE | | | 153,84572 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 7,69229 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **161,53801** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| P-51 | P9H5-E83K | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada | **Rend.: 0,105** | **130,56 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,016 | /R x | 29,42000 | = | 4,48305 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,072 | /R x | 24,55000 | = | 16,83429 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,31734 | 21,31734 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,010 | /R x | 87,91000 | = | 8,37238 | |
| | C173-005K | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 0,010 | /R x | 78,53000 | = | 7,47905 | |
| | C175-00G4 | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 0,008 | /R x | 63,33000 | = | 4,82514 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 20,67657 | 20,67657 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9H1-0HW3 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari | 1,000 | x | 82,03000 | = | 82,03000 | |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| Subtotal: | | 82,03000 | 82,03000 |
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,31976 |
| COST DIRECTE | | | 124,34367 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 6,21718 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **130,56085** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| P-52 | P9H5-E84C | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada | **Rend.: 0,105** | **136,65 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,072 | /R x | 24,55000 | = | 16,83429 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,016 | /R x | 29,42000 | = | 4,48305 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,31734 | 21,31734 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C175-00G4 | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 0,008 | /R x | 63,33000 | = | 4,82514 | |
| | C173-005K | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 0,010 | /R x | 78,53000 | = | 7,47905 | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,010 | /R x | 87,91000 | = | 8,37238 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 20,67657 | 20,67657 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9H1-0HTR | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític | 1,000 | x | 87,83000 | = | 87,83000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 87,83000 | 87,83000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,31976 |
| COST DIRECTE | | | 130,14367 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 6,50718 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **136,65085** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| P-53 | P9L1-E97Y | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 | **Rend.: 0,105** | **2,67 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,003 | /R x | 25,38000 | = | 0,72514 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,72514 | 0,72514 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C170-0036 | h | Camió cisterna per a reg asfàltic | 0,003 | /R x | 33,69000 | = | 0,96257 | |
| | C174-00GD | h | Escombradora autopropulsada | 0,0005 | /R x | 47,17000 | = | 0,22462 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,18719 | 1,18719 |
| Materials | | | | | | | | | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B057-06IQ | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808 | 1,000 | x | 0,62000 | = 0,62000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,62000 | 0,62000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,01088 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 2,54321 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 0,12716 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **2,67037** |

**P-54 PAS2-VAX1** u Subministrament i col·locació de porta metàl·lic d'armari exterior d'instal·lacions, de mides 25x215 cm, en acer inoxidables AISI 316, amb pany i clau. Inclou ferratges i frontisses.
NOTA: mides a comprovar a l'obra. **Rend.: 1,000** **411,23** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 1,500 | /R x | 29,88000 = | 44,82000 | |
| | A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 1,500 | /R x | 26,22000 = | 39,33000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 84,15000 | 84,15000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BGW0-0950 | u | Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics | 5,000 | x | 6,31000 = | 31,55000 | |
| | BA21-VA01 | u | Subministrament de porta metàl·lica armari, mides 25x215 cm, en acer inoxidable AISI 316, amb pany i clau. | 1,000 | x | 275,95000 = | 275,95000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 307,50000 | 307,50000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 391,65000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 19,58250 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **411,23250** |

**P-55 PB21-BUJL** m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **66,44** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0009 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,800 | /R x | 24,55000 = | 19,64000 | |
| | A0F-0015 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,400 | /R x | 29,42000 = | 11,76800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 31,40800 | 31,40800 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C152-003C | h | Camió grua de 5 t per a seguretat i salut | 0,400 | /R x | 71,92000 = | 28,76800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 28,76800 | 28,76800 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBM3-208U | m | Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut | 1,000 | x | 2,63000 = | 2,63000 | |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 2,63000 | 2,63000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,47112 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 63,27712 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 3,16386 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **66,44098** |

**P-56 PBB1-HB3Y** u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau **Rend.: 1,000** **158,27** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 24,55000 = | 6,13750 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,250 | /R x | 29,42000 = | 7,35500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 13,49250 | 13,49250 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t | 0,100 | /R x | 93,07000 = | 9,30700 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,30700 | 9,30700 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm | 0,150 | x | 106,66000 = | 15,99900 | |
| | BBM6-H6CA | u | Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats | 1,000 | x | 111,73000 = | 111,73000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 127,72900 | 127,72900 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,20239 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 150,73089 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | 7,53654 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **158,26743** |

**P-57 PBB8-65KG** u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 170 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **529,80** €

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0009 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,500 | /R x | 24,55000 = | 36,82500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 36,82500 | 36,82500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBB4-19MI | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 170 cm, per ésser vista fins 50 m, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 264,59000 = | 264,59000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BBB0-19MV | u | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 170 cm per ésser vist fins 50 m, per a seguretat i salut | 1,000 | x 202,79000 = | 202,79000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 467,38000 | | 467,38000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,36825 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 504,57325 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | 25,22866 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **529,80191** |

**P-58 PBBB-DVIO** u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament — **Rend.: 1,000** — **64,98** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,100 | /R x | 26,12000 | = | 2,61200 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,100 | /R x | 30,41000 | = | 3,04100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,65300 | 5,65300 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,020 | /R x | 68,32000 | = | 1,36640 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,36640 | 1,36640 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBM9-0RZZ | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x60 cm, acabada amb pintura no reflectora | 1,000 | x | 54,78000 | = | 54,78000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 54,78000 | 54,78000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,08480 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 61,88420 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 3,09421 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **64,97840** |

**P-59 PBBC-65LC** u Senyal manual per a senyalista — **Rend.: 1,000** — **13,45** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBB7-19LZ | u | Senyal manual per a senyalista | 1,000 | x | 12,81000 | = | 12,81000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,81000 | 12,81000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | | 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 12,81000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 0,64050 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **13,45050** |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-60** | **PBCA-56H4** | u | Llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **122,80** € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0009 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,150 | /R x | 24,55000 | = | 3,68250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,68250 | 3,68250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBCE-0R97 | u | Llumenera amb làmpada llampegant, amb energia de bateria recarregable, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 113,23000 | = | 113,23000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 113,23000 | 113,23000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | | 0,03683 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 116,94933 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 5,84747 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **122,79679** |

**P-61 PBCD-56H6** m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **6,66** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0009 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,060 | /R x | 24,55000 | = | 1,47300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,47300 | 1,47300 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBCI-0R99 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut | 0,400 | x | 12,14000 | = | 4,85600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,85600 | 4,85600 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | | 0,01473 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 6,34373 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 0,31719 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **6,66092** |

**P-62 PCZ0-CNII** m2 Làmina adhesiva transparent de control solar, de 152x100 cmi 50 µm de gruix, color plata, col·locada per la cara exterior de l'envidrament — **Rend.: 1,000** — **58,83** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPA | h | Ajudant vidrier | 0,150 | /R x | 25,90000 | = | 3,88500 | |
| | A0F-0010 | h | Oficial 1a vidrier | 0,150 | /R x | 28,58000 | = | 4,28700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,17200 | 8,17200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BCZ0-33RX | m2 | Làmina adhesiva transparent de control solar, de 152x100 cm i 50 µm de gruix, color plata, per a col·locar per la cara exterior de l'envidrament | 1,050 | x | 45,46000 | = | 47,73300 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 47,73300 | 47,73300 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,12258 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 56,02758 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | 2,80138 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **58,82896** |

**P-63** **PD785-78Q7** m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **111,98 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 24,55000 | = | 3,68250 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,300 | /R x | 29,42000 | = | 8,82600 | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,300 | /R x | 26,12000 | = | 7,83600 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,150 | /R x | 29,42000 | = | 4,41300 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 24,75750 | 24,75750 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0338 | /R x | 62,16000 | = | 2,10101 | |
| | C13A-00FP | h | Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm | 0,085 | /R x | 6,13000 | = | 0,52105 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 2,62206 | 2,62206 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,30744 | x | 23,51000 | = | 7,22791 | |
| | BDW3-FFAS | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm | 1,000 | x | 2,29000 | = | 2,29000 | |
| | BD7D-1OJP | m | Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat | 1,200 | x | 15,91000 | = | 19,09200 | |
| | BDW3-FFA | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm | 0,330 | x | 152,39000 | = | 50,28870 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 78,89861 | 78,89861 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,37136 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 106,64953 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 5,33248 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **111,98201** |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**P-64** **PDB1-JIW7** u Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 25 cm de gruix i de planta interior 1.4x1,4 m **Rend.: 1,000** **87,57 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,396 | /R x | 24,55000 | = | 9,72180 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,396 | /R x | 29,42000 | = | 11,65032 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 21,37212 | 21,37212 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 0,57645 | x | 107,05000 | = | 61,70897 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 61,70897 | 61,70897 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,32058 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 83,40167 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 4,17008 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **87,57176** |

**P-65** **PDB8-5CEM** m Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **392,61 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 5,000 | /R x | 24,55000 | = | 122,75000 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 5,000 | /R x | 29,42000 | = | 147,10000 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 269,85000 | 269,85000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 152,048 | x | 0,26000 | = | 39,53248 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,008 | x | 2,40000 | = | 0,01920 | |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,020 | x | 156,31000 | = | 3,12620 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,22356 | x | 256,48909 | = | 57,34070 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 100,01858 | 100,01858 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 4,04775 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 373,91633 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | | | | 18,69582 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **392,61215** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-66** | **PDBD-H86M** | u | Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | **24,24** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,300 | /R x | 29,42000 | = | 8,82600 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 24,55000 | = | 7,36500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,19100 | 16,19100 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDD4-H4XN | u | Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes | 1,000 | x | 5,67000 | = | 5,67000 | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Mortero de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra | 0,009 | x | 109,59340 | = | 0,98634 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,65634 | 6,65634 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,24287 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 23,09021 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 1,15451 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **24,24472** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-67** | **PDK1-DXAL** | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta | **Rend.: 1,000** | **366,13** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,40635 | /R x | 29,42000 | = | 11,95482 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,40635 | /R x | 24,55000 | = | 9,97589 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,93071 | 21,93071 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDK5-1KHQ | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124 | 1,000 | x | 326,03000 | = | 326,03000 | |
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg | 0,0063 | x | 63,66000 | = | 0,40106 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 326,43106 | 326,43106 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,32896 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 348,69073 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 17,43454 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **366,12527** |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-68** | **PG19-N003** | u | Substitució del subquadre de la sala màquines per un nou subquadre elèctric segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou la caixa estanca homologada, cablejat i mecanismes de protecció elèctrica (diferencial, magneto tèrmics, sobretensions, etc.). Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **Rend.: 1,000** | **1.764,70** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 14,000 | /R x | 29,42000 | = | 411,88000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 411,88000 | 411,88000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | PG3C-XX00 | u | Substitució d'elements del quadre de proteccions elèctriques segons Plec de Prescripcions d'ascensor de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou:<br>- Caixa estanca homologada<br>- Cablejat<br>- Mecanisme de protecció elèctrica (diferencial, magentotèrmics, sobretensions, etc.) | 1,000 | x | 1.268,79000 | = | 1.268,79000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.268,79000 | 1.268,79000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1.680,67000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 84,03350 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1.764,70350** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-69** | **PG20-N003** | u | Substitució del subquadre de la sala màquines per un nou subquadre elèctric segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou la caixa estanca homologada, cablejat i mecanismes de protecció elèctrica (diferencial, magneto tèrmics, sobretensions, etc.). Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **Rend.: 1,000** | **1.764,70** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 14,000 | /R x | 29,42000 | = | 411,88000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 411,88000 | 411,88000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | PG3C-XX00 | u | Substitució d'elements del quadre de proteccions elèctriques segons Plec de Prescripcions d'ascensor de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou:<br>- Caixa estanca homologada<br>- Cablejat<br>- Mecanisme de protecció elèctrica (diferencial, magentotèrmics, sobretensions, etc.) | 1,000 | x | 1.268,79000 | = | 1.268,79000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.268,79000 | 1.268,79000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 1.680,67000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 84,03350 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.764,70350** |

**P-70** **PL19-N001** u Subministrament i col·locació de nou grup tractor i guiat, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou els següents components:
- motor gearles, d'imants permanents
- bancada
- politges
- cables de suspensió
- guiadors de cabina i contrapès
- greixadors automàtics de cabina i contrapès
- limitador de velocitat complert

Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

**Rend.: 1,000** **23.980,90** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 155,000 | /R x | 29,42000 | = | 4.560,10000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4.560,10000 | 4.560,10000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BLE1-XX01 | u | Subministrament de nou grup tractor i guiat, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensor de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Técnica Complementària ITC AEM 1 Ascensor, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensor. Inclou els següents components:<br>- Motor Gearless d'imants permanents<br>- Bancada<br>- Politges<br>- Cables de suspensió<br>- Guiadors de cabina i contrapès<br>- Greixadors automàtics de cabina i contrapès<br>- Limitador de velocitat | 1,000 | x | 18.278,8500 | = | 18.278,85000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 18.278,85000 | 18.278,85000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 22.838,95000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 1.141,94750 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **23.980,89750** |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**P-71** **PL19-N002** u Subministrament i col·locació de la maniobra complerta de l'ascensor existent, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou:
- variador de freqüencia,
- maniobra complerta, formada per un conjunt de dispositius electrònics que gestionen el seu funcionament: sistema de control + electromecànica, cablejat, UCM, encoder màquina,
- botonera i polsadors antivandàlics,
- armari de maniobra nou,
- substitució/incorporació d'enllumenat d'armari de maniobra,
- SAI ascensor (de rescat);

Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

**Rend.: 1,000** **35.282,96** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 225,000 | /R x | 29,42000 | = | 6.619,50000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6.619,50000 | 6.619,50000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BLH0-XX01 | u | Subministrament de la maniobra complerta de l'ascensor existent, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complemetària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensor. Inclou:<br>- Variador de freaqüència<br>- Maniobra complerta, electrònica, cablejat, UCM, encoder màquina<br>- Botonera i polsador antivandàlics<br>- Integració de maniobra en telecontrol<br>- Armari de maniobra nou<br>- Substitució/incorporació d'enllumenat d'armari de maniobra<br>- SAI ascensor (de rescat)<br>- Escala accés fossat ascensor | 1,000 | x | 26.983,3200 | = | 26.983,32000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 26.983,32000 | 26.983,32000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 33.602,82000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 1.680,14100 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **35.282,96100** |

**P-72** **PL19-N004** u Substitució de portes de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliments del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensor, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou el subministrament i col·locació dels següents components:

**Rend.: 1,000** **42.630,88** €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

- Portes de cabina cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 900x2100 mm, model portes Wittur, o similar, amb motorització SUPRA, o equivalent
- Faldons de seguretat de 750 mm acabat galvanitzat
- Portes de replà cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2 uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 900x2100 mm
- Operador de portes
- Pisaderes reforçades d'alumini
- Barrera fotoelèctrica

Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 275,000 | /R x | 29,42000 | = | 8.090,50000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8.090,50000 | 8.090,50000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BLA2-XX02 | u | Subministrament de conjunt de portes de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliments del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensor, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou el subsministrament dels següents components:<br>- portes de cabina d'alt trànsit (2 uts), formades per 2 fulles cegues antivandàliques en acabat d'acer inoxidable AISI-316, per un forat de pas de 900x2100 mm, model portes Wittur amb motorització SUPRA, o equivalent<br>- portes de replà d'alt trànsit (2 uts), formades per 2 fulles cegues antivandàliques en acabat d'acer inoxidable AISI-316, per un forat de pas de 900x2100 mm<br>- faldons de seguretat de 750 mm acabat galvanitzat<br>- operador de portes<br>- pisaderes reforçades d'alumini<br>- barrera fotoelèctrica | 1,000 | x | 32.510,3400 | = | 32.510,34000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 32.510,34000 | 32.510,34000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 40.600,84000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 2.030,04200 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **42.630,88200** |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**P-73** **PL19-N005** u Partida per la reforma interior de la cabina existent de l'ascensor segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou subministrament de material i col·locació dels següents components:
- substitució del paviment de cabina d'acer inoxidable i sócols de cabina;
- sanejat d'òxid de xassís de cabina, especialment a la part inferior;
- reforçar i pintar xassís de cabina, especialment a la part inferior;
- substitució de sostre de cabina amb il·luminació LED antivadàlica amb caixes de connexions estanques;
- adaptació dels brancals de cabina;
- nou pesacarregues de cabina (sensors + centraleta electrònica);
- lluminària de cabina de baix consum;
- làmines antivandàliques en l'interior de cabina;
- display lluminós de número de planta incorporat en la botonera;
- telefonia d'emergencia amb trac 4G.
- desmuntatge de mirall en interior de cabina i substitució per panell d'acer inoxidable AISI-316

**Rend.: 1,000** **9.103,16** €

Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 60,000 | /R x | 29,42000 | = | 1.765,20000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1.765,20000 | 1.765,20000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BLL0-XX01 | u | Subministrament d'elements per la reforma interior de la cabina existent de l'ascensor segons el Plec de Prescripcions d'ascensor de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou el subministrament dels següents components:<br>- Nou pis de cabina d'acer inoxidable<br>- Sanejament d'òxid de xassis de cabina (especialment la part inferior)<br>- Substitució de cabina amb caixes de connexions estanques<br>- Substitució de passamans de cabina reforçades, en els laterals on no hi ha porta, col·locat a una alçada de 0,90m respecte la cota d'acabat, de secció entre 3-4-5 cm de diametre, amb una separació de 3,5 cm de la paret com a mínim.<br>- Nou pesacàrregues (sensors + centraleta electrònica)<br>- Lluminària de cabina de baix consum<br>- Làmines antivandàliques a l'interior de cabina<br>- Display lluminós de número de planta<br>- Telèfon d'emergència amb trac 4G<br>- Col·locació de panell d'acer inoxidable AISI-316 (abans mirall) | 1,000 | x | 6.904,48000 | = | 6.904,48000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6.904,48000 | 6.904,48000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 8.669,68000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 433,48400 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **9.103,16400** |

**P-74** **PL19-N006** u Adequació de la instal·lació de telecontrol i integració dels elements del sistema a l'SCADA de l'Ajuntament, segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. **Rend.: 1,000** **18.970,59** €

Inclou el subministrament i col·locació dels següents elements i components:
- PLC de comunicacions, amb integració a l'SCADA;
- Sistema de CCTV per video IP format per:
* 1 uts càmera antivandàlica per cada embarcament;
* 1 ut càmera de tipus botó, per a l'interior de la cabina;
* Cablejat per alimentació, video i dades;
* integració i driver per per compatibilitat amb el sistema de l'SCADA de l'Ajuntament;
- Dispositiu sonor per invidents homologats de la ONCE;
- Panell informatiu LED, 2 uts, un en cada accés. Inclou fixació antivandàlica;
- Analitzador de xarxes, amb protocol modbus/TCP, integrat al sistema de telecontrol SCADA;
- Switch;
- Integració de maniobra en telecontrol;
- Armari IP54 per allotjar les comunicacions (renovació de l'armari del Telecontrol)
- Armari envolvent situat a l'esquerra de la porta de replà, planta superior, axabat en acer inoxidable AISI-316
Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 92,500 | /R x | 29,42000 | = | 2.721,35000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2.721,35000 | 2.721,35000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BLL0-XXX1 | u | Iinstal·lació de telecontrol i integració dels elements del sistema a l'SCADA de l'Ajuntament, segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou el subsministrament dels següents components:<br>- PLC de comunicacions intragral al SCADA<br>- Sistema de CCTV per video IP format per:<br>* 1 ut càmera antivandàlica per als accesos exteriors<br>* 1 ut càmera tipus per a l'interior de la cabina<br>* Cablejat per alimentació, video i dades<br>* Integració i driver per comptabilitat amb sistema de l'SCADA de l'Ajuntament<br>- Dispositiu sonor per a invidents homologats de la ONCE<br>- Panell informatiu LED, 2 uts, un en cada accés. Inclou fixació antivandàlica<br>- Analitzador de xarxes, amb protocol modbus/TCP, integrat al sistema de telecontrol SCADA<br>- Switch | 1,000 | x | 15.345,8800 | = | 15.345,88000 | |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

- armari IP54 (telecontrol)

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 15.345,88000 | | 15.345,88000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 18.067,23000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | | | 903,36150 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **18.970,59150** |

**P-75** **PL19-N007** m2 Sanejament estructura edicle, inclou: **Rend.: 1,000** **50,60** €
- eliminació d'òxid superficial mitjançant el raspatllat de l'estructura interior de l'edicle fins a un grau de preparació Sa 3 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor, tant de pilars com travesseres i perfil de coronament del mur de contenció del fossat;
- passivat de perfils laminats deteriorats amb raspatllat previ;
- pintat dels perfils laminats l'estructura amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació de 80 µm i capa d'acabat de 80 µm, amb un gruix total de protecció de 160 µm, aplicat de forma manual.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P875-4SA9 | m2 | Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació Sa 3 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor | 1,000 | x | 11,35902 | = | 11,35902 | |
| | P877-4UBK | m2 | Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment | 0,330 | x | 55,65424 | = | 18,36590 | |
| | P8B2-G2E1 | m2 | Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació de 80 µm i capa d'acabat de 80 µm, amb un gruix total de protecció de 160 µm, aplicat de forma manual | 1,000 | x | 18,46205 | = | 18,46205 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 48,18697 | 48,18697 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 48,18697 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 % | | | | 2,40935 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **50,59632** |

**P-76** **PL19-N008** u Treballs de millora de l'edicle. Inclou: **Rend.: 1,000** **2.341,64** €
- incorporació de sistema de punxes anticoloms en el perímetre de la teulada;
- substitució de la il·luminació antivandàlica de cada replà;
- substitució de senyalética, segons plec de prescripcions d'ascensor de l'Ajuntament de Barcelona;
- substitució d'il·luminació LED de manteniment al buc de l'edicle (inclòs al punt de la maniobra)
Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituïr, amb mitjans manuals i/o mecànics i

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 19,000 | /R x | 29,42000 | = | 558,98000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 558,98000 | 558,98000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8K0-XX00 | u | Subministrament dels següents elements:<br>- Incorporació de sistema de punxes anticoloms en el perímetre de la teulada<br>- Il·luminació antivandàlica de cada replà<br>- Senyalètica, segons Plec de Prescripcions d'Ascensor de l'Ajuntament de Barcelona<br>- Il·luminació LED de manteniment al buc de l'edicle | 1,000 | x | 1.671,15000 | = | 1.671,15000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1.671,15000 | 1.671,15000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 2.230,13000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 111,50650 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2.341,63650** |

**P-77** **PL19-N010** u Treballs addicionals interior edicle, segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou:
- substitució d'esmorteïdors de cabina i de contrapés, inclosa els ancoratges i sistema de fixació a la llosa del fossat;
- reixa-filtre d'acer inoxidable de protecció del deguàs del fossat;
- substitució d'escala d'accés al fossat, segons norma EN 81-20, annex f, tipus 1 (escala de fossat fixe).
Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

**Rend.: 1,000** **2.205,88** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 10,800 | /R x | 29,42000 | = | 317,73600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 317,73600 | 317,73600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8K0-XX01 | u | Subministrament d'elements per l'interior de l'edicle de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou:<br>- esmorteïdors de cabina i de contrapés, inclosa els ancoratges i sistema de fixació a la llosa del fossat;<br>- reixa-filtre d'acer inoxidable de protecció del deguàs del fossat. | 1,000 | x | 1.783,10000 | = | 1.783,10000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1.783,10000 | 1.783,10000 |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 2.100,83600 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 105,04180 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2.205,87780** |

**P-78** **PL20-N001** u Subministrament i col·locació de nou grup tractor i guiat, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou els següents components:
- motor gearles, d'imants permanents
- bancada
- politges
- cables de suspensió
- guiadors de cabina i contrapès
- greixadors automàtics de cabina i contrapès
- limitador de velocitat complert
Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

**Rend.: 1,000** **23.980,90** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 155,000 | /R x | 29,42000 | = | 4.560,10000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4.560,10000 | 4.560,10000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BLE1-XX01 | u | Subministrament de nou grup tractor i guiat, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensor de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Técnica Complementària ITC AEM 1 Ascensor, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensor. Inclou els següents components:<br>- Motor Gearless d'imants permanents<br>- Bancada<br>- Politges<br>- Cables de suspensió<br>- Guiadors de cabina i contrapès<br>- Greixadors automàtics de cabina i contrapès<br>- Limitador de velocitat | 1,000 | x | 18.278,8500 | = | 18.278,85000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 18.278,85000 | 18.278,85000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 22.838,95000 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 1.141,94750 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **23.980,89750** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-79 | PL20-N002 | u | Subministrament i col·locació de la maniobra complerta de l'ascensor existent, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou:<br>- variador de freqüencia,<br>- maniobra complerta, formada per un conjunt de dispositius electrònics que gestionen el seu funcionament: sistema de control + electromecànica, cablejat, UCM, encoder màquina,<br>- botonera i polsadors antivandàlics,<br>- armari de maniobra nou,<br>- substitució/incorporació d'enllumenat d'armari de maniobra,<br>- SAI ascensor (de rescat);<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **Rend.: 1,000** | **35.282,96** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 225,000 | /R x | 29,42000 | = | 6.619,50000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6.619,50000 | 6.619,50000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BLH0-XX01 | u | Subministrament de la maniobra complerta de l'ascensor existent, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complemetària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensor. Inclou:<br>- Variador de freaqüència<br>- Maniobra complerta, electrònica, cablejat, UCM, encoder màquina<br>- Botonera i polsador antivandàlics<br>- Integració de maniobra en telecontrol<br>- Armari de maniobra nou<br>- Substitució/incorporació d'enllumenat d'armari de maniobra<br>- SAI ascensor (de rescat)<br>- Escala accés fossat ascensor | 1,000 | x | 26.983,3200 | = | 26.983,32000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 26.983,32000 | 26.983,32000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 33.602,82000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 1.680,14100 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **35.282,96100** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-80 | PL20-N004 | u | Substitució de portes de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliments del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensor, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou el subministrament i col·locació dels següents components: | **Rend.: 1,000** | **42.630,88** | € |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

- Portes de cabina cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 800x2000 mm, model portes Wittur, o similar, amb motorització SUPRA, o equivalent
- Faldons de seguretat de 750 mm acabat galvanitzat
- Portes de replà cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2 uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 800x2000 mm
- Operador de portes
- Pisaderes reforçades d'alumini
- Barrera fotoelèctrica

Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 275,000 | /R x | 29,42000 | = | 8.090,50000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8.090,50000 | 8.090,50000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BLA2-XX01 | u | Subministrament de conjunt de portes de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliments del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensor, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou el subministrament dels següents components:<br>- portes de cabina d'alt trànsit (2 uts), formades per 2 fulles cegues antivandàliques en acabat d'acer inoxidable AISI-316, per un forat de pas de 800x2000 mm, model portes Wittur amb motorització SUPRA, o equivalent<br>- portes de replà d'alt trànsit (2 uts), formades per 2 fulles cegues antivandàliques en acabat d'acer inoxidable AISI-316, per un forat de pas de 800x2000 mm<br>- faldons de seguretat de 750 mm acabat galvanitzat<br>- operador de portes<br>- pisaderes reforçades d'alumini<br>- barrera fotoelèctrica | 1,000 | x | 32.510,3400 | = | 32.510,34000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 32.510,34000 | 32.510,34000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 40.600,84000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 5,00 | % | | | 2.030,04200 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **42.630,88200** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-81 | PL20-N005 | u | Partida per la reforma interior de la cabina existent de l'ascensor segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou subministrament de material i col·locació dels següents components:<br>- substitució del paviment de cabina d'acer inoxidable i sócols de cabina;<br>- sanejat d'òxid de xassís de cabina, especialment a la part inferior;<br>- reforçar i pintar xassís de cabina, especialment a la part inferior;<br>- substitució de sostre de cabina amb il·luminació LED antivadàlica amb caixes de connexions estanques;<br>- adaptació dels brancals de cabina;<br>- nou pesacarregues de cabina (sensors + centraleta electrònica);<br>- lluminària de cabina de baix consum;<br>- làmines antivandàliques en l'interior de cabina;<br>- display lluminós de número de planta incorporat en la botonera;<br>- telefonia d'emergencia amb trac 4G.<br>- desmuntatge de mirall en interior de cabina i substitució per panell d'acer inoxidable AISI-316<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **Rend.: 1,000** | **9.103,16** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 60,000 | /R x | 29,42000 | = | 1.765,20000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1.765,20000 | 1.765,20000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BLL0-XX01 | u | Subministrament d'elements per la reforma interior de la cabina existent de l'ascensor segons el Plec de Prescripcions d'ascensor de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou el subministrament dels següents components:<br>- Nou pis de cabina d'acer inoxidable<br>- Sanejament d'òxid de xassis de cabina (especialment la part inferior)<br>- Substitució de cabina amb caixes de connexions estanques<br>- Substitució de passamans de cabina reforçades, en els laterals on no hi ha porta, col·locat a una alçada de 0,90m respecte la cota d'acabat, de secció entre 3-4-5 cm de diametre, amb una separació de 3,5 cm de la paret com a mínim.<br>- Nou pesacàrregues (sensors + centraleta electrònica)<br>- Lluminària de cabina de baix consum<br>- Làmines antivandàliques a l'interior de cabina<br>- Display lluminós de número de planta<br>- Telèfon d'emergència amb trac 4G<br>- Col·locació de panell d'acer inoxidable AISI-316 (abans mirall) | 1,000 | x | 6.904,48000 | = | 6.904,48000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6.904,48000 | 6.904,48000 |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | 8.669,68000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 433,48400 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **9.103,16400** |
| P-82 | PL20-N006 | u | Adequació de la instal·lació de telecontrol i integració dels elements del sistema a l'SCADA de l'Ajuntament, segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona.<br>Inclou el subministrament i col·locació dels següents elements i components:<br>- PLC de comunicacions, amb integració a l'SCADA;<br>- Sistema de CCTV per video IP format per:<br>* 1 uts càmera antivandàlica per cada embarcament;<br>* 1 ut càmera de tipus botó, per a l'interior de la cabina;<br>* Cablejat per alimentació, video i dades;<br>* integració i driver per per compatibilitat amb el sistema de l'SCADA de l'Ajuntament;<br>- Dispositiu sonor per invidents homologats de la ONCE;<br>- Panell informatiu LED, 2 uts, un en cada accés. Inclou fixació antivandàlica;<br>- Analitzador de xarxes, amb protocol modbus/TCP, integrat al sistema de telecontrol SCADA;<br>- Switch;<br>- Integració de maniobra en telecontrol;<br>- Armari IP54 per allotjar les comunicacions (renovació de l'armari del Telecontrol)<br>- Armari envolvent situat a l'esquerra de la porta de replà, planta superior, axabat en acer inoxidable AISI-316<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **Rend.: 1,000** | **18.970,59** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 92,500 | /R x | 29,42000 | = | 2.721,35000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2.721,35000 | 2.721,35000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BLL0-XXX1 | u | linstal·lació de telecontrol i integració dels elements del sistema a l'SCADA de l'Ajuntament, segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou el subsministrament dels següents components:<br>- PLC de comunicacions intragral al SCADA<br>- Sistema de CCTV per video IP format per:<br>* 1 ut càmera antivandàlica per als accesos exteriors<br>* 1 ut càmera tipus per a l'interior de la cabina<br>* Cablejat per alimentació, video i dades<br>* Integració i driver per comptabilitat amb sistema de l'SCADA de l'Ajuntament<br>- Dispositiu sonor per a invidents homologats de la ONCE<br>- Panell informatiu LED, 2 uts, un en cada accés. Inclou fixació antivandàlica<br>- Analitzador de xarxes, amb protocol modbus/TCP, integrat al sistema de telecontrol SCADA<br>- Switch | 1,000 | x | 15.345,8800 | = | 15.345,88000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | - armari IP54 (telecontrol) | | |
| | | | Subtotal: | 15.345,88000 | 15.345,88000 |
| | | | COST DIRECTE | | 18.067,23000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | 903,36150 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **18.970,59150** |

**P-83** **PL20-N007** m2 Sanejament estructura edicle, inclou: **Rend.: 1,000** **50,60** €
- eliminació d'òxid superficial mitjançant el raspatllat de l'estructura interior de l'edicle fins a un grau de preparació Sa 3 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor, tant de pilars com travesseres i perfil de coronament del mur de contenció del fossat;
- passivat de perfils laminats deteriorats amb raspatllat previ;
- pintat dels perfils laminats l'estructura amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació de 80 µm i capa d'acabat de 80 µm, amb un gruix total de protecció de 160 µm, aplicat de forma manual.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P8B2-G2E1 | m2 | Pintat d'estructures d'acer amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació de 80 µm i capa d'acabat de 80 µm, amb un gruix total de protecció de 160 µm, aplicat de forma manual | 1,000 | x | 18,46205 | = | 18,46205 | |
| | P877-4UBK | m2 | Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment | 0,330 | x | 55,65424 | = | 18,36590 | |
| | P875-4SA9 | m2 | Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació Sa 3 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor | 1,000 | x | 11,35902 | = | 11,35902 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 48,18697 | 48,18697 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 48,18697 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | | | | | 2,40935 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **50,59632** |

**P-84** **PL20-N008** u Treballs de millora de l'edicle. Inclou: **Rend.: 1,000** **2.341,64** €
- incorporació de sistema de punxes anticoloms en el perímetre de la teulada;
- substitució de la il·luminació antivandàlica de cada replà;
- substitució de senyalética, segons plec de prescripcions d'ascensor de l'Ajuntament de Barcelona;
- substitució d'il·luminació LED de manteniment al buc de l'edicle (inclòs al punt de la maniobra)

Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituïr, amb mitjans manuals i/o mecànics i

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 19,000 | /R x | 29,42000 | = | 558,98000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 558,98000 | 558,98000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8K0-XX00 | u | Subministrament dels següents elements:<br>- Incorporació de sistema de punxes anticoloms en el perímetre de la teulada<br>- Il·luminació antivandàlica de cada replà<br>- Senyalètica, segons Plec de Prescripcions d'Ascensor de l'Ajuntament de Barcelona<br>- Il·luminació LED de manteniment al buc de l'edicle | 1,000 | x | 1.671,15000 | = | 1.671,15000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1.671,15000 | 1.671,15000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 2.230,13000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 5,00 % | | | | | | 111,50650 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **2.341,63650** |

**P-85** **PL20-N010** u Treballs addicionals interior edicle, segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou: **Rend.: 1,000** **2.205,88** €
- substitució d'esmorteïdors de cabina i de contrapés, inclosa els ancoratges i sistema de fixació a la llosa del fossat;
- reixa-filtre d'acer inoxidable de protecció del deguàs del fossat;
- substitució d'escala d'accés al fossat, segons norma EN 81-20, annex f, tipus 1 (escala de fossat fixe).

Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 10,800 | /R x | 29,42000 | = | 317,73600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 317,73600 | 317,73600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8K0-XX01 | u | Subministrament d'elements per l'interior de l'edicle de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou:<br>- esmorteïdors de cabina i de contrapés, inclosa els ancoratges i sistema de fixació a la llosa del fossat;<br>- reixa-filtre d'acer inoxidable de protecció del deguàs del fossat. | 1,000 | x | 1.783,10000 | = | 1.783,10000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1.783,10000 | 1.783,10000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 2.100,83600 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 105,04180 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2.205,87780** |

**P-86** **PP7N-HCS1** u Subministrament i col·locació d'armari envolvent metàl·lic de mides 600x2000x300 mm, d'acer inoxidable AISI 316, per a exterior, amb grau de protecció IP-55, per ubicar les instal·lacions de telecontrol de l'ascensor, situat al costat esquerra del replà superior, fixat mitjançant cordó de soldadura a l'estructura existent, amb porta, pany i clau. Inclou el segellat perimetral de la trobada amb el revestiment de l'edicle existent.
NOTA: mides a comprovar a l'obra. **Rend.: 0,565** **1.345,79** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador | 2,000 | /R x | 29,90000 | = | 105,84071 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 24,55000 | = | 43,45133 | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 2,500 | /R x | 29,88000 | = | 132,21239 | |
| | A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 2,500 | /R x | 26,22000 | = | 116,01770 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 397,52213 | 397,52213 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica | 5,000 | /R x | 3,76000 | = | 33,27434 | |
| | CZ15-00E4 | h | Grupo electrógeno de 20 a 30 kVA | 5,000 | /R x | 9,79000 | = | 86,63717 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 119,91151 | 119,91151 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGW0-0950 | u | Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics | 1,000 | x | 6,31000 | = | 6,31000 | |
| | BG10-0GS1 | u | Armari metàl·lic de dimensions 600x2000x300 mm, per a servei exterior, d'acer inoxidable AISI 316 | 1,000 | x | 752,00000 | = | 752,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 758,31000 | 758,31000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 5,96283 |
| COST DIRECTE | | | 1.281,70647 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 64,08532 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1.345,79180** |

**P-87** **PQ43-HA7F** u Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica de 1000 mm d'alçària i 95 mm d'amplària, col·locada sobre dau de formigó **Rend.: 1,000** **87,01** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,100 | /R x | 24,55000 | = | 27,00500 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,500 | /R x | 29,42000 | = | 14,71000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 41,71500 | 41,71500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C20H-00DN | h | Martillo rompedor manual | 1,100 | /R x | 4,97000 | = | 5,46700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,46700 | 5,46700 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQ42-H5ZX | u | Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica de 1000 mm d'alçària i 95 mm d'amplària, per a col·locar encastada | 1,000 | x | 25,68000 | = | 25,68000 | |
| | B06D-0L92 | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | 0,0869 | x | 103,13392 | = | 8,96234 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 34,64234 | 34,64234 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | 1,04288 |
| COST DIRECTE | | | 82,86722 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 4,14336 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **87,01058** |

**P-88** **PY01-HX00** h Hora d'operari, en jornada festiva, associada al control del trànsit en actuacions de tall puntual de carrer per a la realització de rases en calçada, desviaments de trànsit associat a tall puntual de carrer, a executar en jornada festiva, incloent els treballs associats al desviament de les línies de bus afectades, segons indicacions del Comité d'Obres i Guardia Urbana. **Rend.: 1,000** **26,16** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 24,55000 | = | 24,55000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,55000 | 24,55000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,36825 |
| COST DIRECTE | | | 24,91825 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 1,24591 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **26,16416** |

**P-89** **PZ19-N009** u Partida alçada pels treballs d'enginyeria. Inclou la redacció de la memòria i projecte de l'ascensor, així com la legalització de la reforma.
Inclou també la generació de l'expedient tècnic, documentació, plànols, llistat de components de seguretat, proves de qualitat, inspecció inicial d'una OCA per la legalització, baixa de l'ascensor per reforma i alta com a mantenidor durant el període de manteniment. **Rend.: 1,000** **2.470,59** €

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 2.352,94286 |
| DESPESES INDIRECTES | 5,00 | % | 117,64714 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2.470,5900** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-90** | **PZ19-N011** | mes | Treballs de manteniment de l'ascensor i les instal·lacions associades (maquinària, electrònica, instal·lació elèctrica, telecontrol, etc.), així com tots els elements de l'ascensor. Inclou desplaçament, má d'obra, materials i màquinaria necessària per dur a terme el correcte manteniment de la instal·lació. El període de manteniment començarà amb l'inici de funcionament de l'ascensor als usuaris i serà durant un termini de 6 mesos. | **Rend.: 1,000** | **210,00** € |
| | | | COST DIRECTE | | 200,00000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 10,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **210,0000** |
| **P-91** | **PZ20-N009** | u | Partida alçada pels treballs d'enginyeria. Inclou la redacció de la memòria i projecte de l'ascensor, així com la legalització de la reforma. Inclou també la generació de l'expedient tècnic, documentació, plànols, llistat de components de seguretat, proves de qualitat, inspecció inicial d'una OCA per la legalització, baixa de l'ascensor per reforma i alta com a mantenidor durant el període de manteniment. | **Rend.: 1,000** | **2.470,59** € |
| | | | COST DIRECTE | | 2.352,94286 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 117,64714 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2.470,5900** |
| **P-92** | **PZ20-N011** | mes | Treballs de manteniment de l'ascensor i les instal·lacions associades (maquinària, electrònica, instal·lació elèctrica, telecontrol, etc.), així com tots els elements de l'ascensor. Inclou desplaçament, má d'obra, materials i màquinaria necessària per dur a terme el correcte manteniment de la instal·lació. El període de manteniment començarà amb l'inici de funcionament de l'ascensor als usuaris i serà durant un termini de 6 mesos. | **Rend.: 1,000** | **210,00** € |
| | | | COST DIRECTE | | 200,00000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 5,00 % | 10,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **210,0000** |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES ALÇADES

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | **PG30-FGXX** | pa | Partida alçada a justificar pels elements de la instal·lació elèctrica associada a l'ascensor necessaris pels treballs d'adaptació de la instal·lació existent segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, com instal·lació de posta a terra, nou cablejat amb protecció alta contra rates RZ1MZ1-k (AS) o RZ1FZ1-k (AS), substitució d'elements de protecció, sobretensions, magnetotèrmics, diferencial, legalització de la instal·lació de BT, etc. | **Rend.: 1,000** | **2.000,00** € |
| | | | COST DIRECTE | | 2.000,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2.000,0000** |
| | **XPAD-BSA1** | pa | Partida alçada a justificar per a la gestió de residus | **Rend.: 1,000** | **1.700,93** € |
| | | | COST DIRECTE | | 1.700,93000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.700,9300** |
| | **XPAD-BSA2** | pa | Partida alçada a justificar per a la gestió de residus | **Rend.: 1,000** | **1.870,87** € |
| | | | COST DIRECTE | | 1.870,87000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.870,8700** |
| | **XPAD-FGL1** | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra per l'aplicació en obra de totes les mesures necessàries per al compliment de les normes de l'Estudi de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut en l'obra. | **Rend.: 1,000** | **3.180,85** € |
| | | | COST DIRECTE | | 3.180,85000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **3.180,8500** |
| | **XPAD-FGL2** | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra per l'aplicació en obra de totes les mesures necessàries per al compliment de les normes de l'Estudi de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut en l'obra. | **Rend.: 1,000** | **3.498,64** € |
| | | | COST DIRECTE | | 3.498,64000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **3.498,6400** |
| | **XPAD-FGX1** | pa | Partida alçada a justificar per nous requeriments funcionals de l'Ajuntament de Barcelona (REP's), a disposició de la Direcció d'Obra a l'àmbit. | **Rend.: 1,000** | **8.100,00** € |
| | | | COST DIRECTE | | 8.100,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **8.100,0000** |
| | **XPAD-FGX2** | pa | Partida alçada a justificar per nous requeriments funcionals de l'Ajuntament de Barcelona (REP's), a disposició de la Direcció d'Obra a l'àmbit. | **Rend.: 1,000** | **9.000,00** € |
| | | | COST DIRECTE | | 9.000,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **9.000,0000** |

# ANNEX NÚM. 13. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

**ÍNDEX**

1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ..... 1

## 1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L’ADMINISTRACIÓ

Aplicant els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus i els Amidaments del Projecte, tenint en compte les Partides Alçades, s'obté el següent Pressupost:

| | |
|---|---|
| **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL** | **367.258,33 €** |
| 6 % Benefici industrial | 22.035,50 € |
| 13 % Despeses generals | 47.743,58 € |
| **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** | **437.037,41 €** |
| Control de Qualitat | 4.181,16 € |
| 21 % IVA | 92.655,90 € |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS** | **533.874,47 €** |
| **PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L’ADMINISTRACIÓ:** | **533.874,47 €** |

El present Pressupost per al Coneixement de l'Administració puja a la quantitat de **CINC-CENTS TRENTA-TRES MIL VUIT-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS amb CUARANTA-SET CÈNTIMS (533.874,47€),** IVA inclòs.

# ANNEX NÚM. 14. PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORART

**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ ..... 3
2. ÀMBIT D'APLICACIÓ ..... 3
3. ELABORACIÓ DEL PLA D'ASSAIG ..... 3
4. RELACIÓ D'ASSAIGS ..... 3
5. IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT ..... 5
6. DOCUMENTACIÓ DEL PCQ ..... 5

APÈNDIX NÚM. 1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT ..... 6
PLA DE CONTROL DE QUALITAT ..... 7
RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT ..... 9
AMIDAMENTS ..... 11
QUADRE DE PREUS NÚM. 1 ..... 13
PRESSUPOST ..... 15
RESUM DE PRESSUPOST ..... 17

## 1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats en les obres.

## 2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present Pla de control de Qualitat s'aplicarà a les obres corresponents a la modernització dels ascensors situat al carrer Federico Garcia Lorca, al barri de Canyelles al districte de Nou Barris, a Barcelona.

## 3. ELABORACIÓ DEL PLA D'ASSAIG

Per a l'elaboració del present pla d'assaigs s'ha pres com a referència el Banc de Criteris de l'ITEC d'obra civil 2025.

La metodologia seguida per l'elaboració del present pla d'assaigs ha estat la següent:

- Creació del Pla de Control per defecte, aplicant sobre el pressupost el Banc de Criteris de referencia.
- Analitzar, una vegada creat el Pla de Control els resultats obtinguts.
- Modificar l'assignació dels assaigs a les unitats pressupostàries segons el cas.
- Modificar l'assignació de les freqüències a cada unitat pressupostària.
- Realitzar la coherència amb el pressupost.
- Càlcul del nombre d'assaigs i assignació de preus.
- Generació del pressupost del pla de control modificat.

## 4. RELACIÓ D'ASSAIGS

Donada la tipologia d'actuació, es considera necessària la realització dels següents assaigs per al control de qualitat de l'obra, segons el Plec de Prescripcions tècniques d'ascensors. Es realitza la següent classificació:

**PROVES I ASSAJOS ELECTROMECÀNICS I DE SEGURETAT (SEGONS PUNT 6.3 DE LA EN 81-20):**

Instal·lació elèctrica, armaris ascensor i telecontrol:

- Inspecció visual (estat de les línies, receptors, connexionat, cablejat, safates, canals, connexions a terra i estat dels conductors);
- Mesura de la continuïtat dels conductors de protecció;
- Mesura de la resistència de terra i tensió de contacte;
- Mesura de la resistència d'aïllament dels diferents circuits (cal desconnectar els components electrònics);
- Verificació i mesura de continuïtats en connexions equipotencials de masses metàl·liques properes a les masses metàl·liques de la instal·lació;
- Verificació de les proteccions contra contactes directes;
- Comprovació de la correcta actuació dels dispositius de protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials), i verificació de les intensitats d'actuació (corrents de fuga);
- Verificació i prova de les proteccions contra sobreintensitats (magnetotèrmics). (Dimensionament adequat segons seccions de conductors);
- Selectivitat amb proteccions contra sobreintensitats situades aigües amunt, al quadre general de Baixa Tensió (escomesa elèctrica)

**PROVES DEL TELECONTROL**

Elements i quadre de telecontrol:

- Router, antena router, switch, PLC, analitzador de xarxes, SAI, regletes, connexionats, altres.

Dades del telecontrol:

- Sincronització entre PLC comunicacions i SCADA;
- Gestió horària remota;
- Comptatge d'usuaris (ha de comptar un pols per cada viatge de l'ascensor);
- Fossat inundat (dona alarma quan el fossat s'inunda amb aigua fins l'alçada del sensor);
- Lectura del sensor de temperatura a l'exterior de l'edicle;
- Lectura del sensor de temperatura a l'interior de l'edicle;
- Marxa;
- Manteniment;
- Avaria

Càmeres de vídeo vigilància:

- Càmeres de vídeo vigilància exteriors instal·lades
- Càmera de vídeo vigilància instal·lada a l'interior de la cabina
- Visualització de càmeres de vídeo vigilància des de SCADA
- Orientació i Privacitat de les càmeres de vídeo vigilància

Lectures de l'analitzador de xarxes

Verificacions d'alarmes a SCADA

**ALTRES ASSAIGS**

- Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 3018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278.
- Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3.
- Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103.

- Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501.
- Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502.
- Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204.
- Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357.
- Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114.
- Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938.
- Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104.
- Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101.
- Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503.
- Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10.
- Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300.
- Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808.
- Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructura
- Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353.
- Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa.
- Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1.
- Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa.
- Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6.
- Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13.

## 5. IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

L'import total d'execució material dels treballs de Control de Qualitat puja a la quantitat de **QUATRE MIL CENT VUITANTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS (4.181,16 €),** el que suposa un percentatge del 0,96% del pressupost total de les obres (PEC).

## 6. DOCUMENTACIÓ DEL PCQ

A continuació s'adjunten els llistats obtinguts de la realització del Pla de Control de Qualitat així com el pressupost del mateix.

**APÈNDIX NÚM. 1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

**PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 02 | XARXA CLAVEGUERAM |

**P2255-DPHQ** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 26) 1,957 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J03D2202 | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 | 0,00 | 37,65 | 0,00 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03D4204 | Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 | 0,00 | 42,90 | 0,00 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03D8208 | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 | 1,00 | 76,64 | 76,64 | | 1 | 750,000 | M3 | 1,0000 | Tram |
| J03DA209 | Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 | 0,00 | 143,53 | 0,00 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03DK20H | Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 | 0,00 | 51,25 | 0,00 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03DN10Z | Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 | 0,00 | 46,30 | 0,00 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J2VCP10M | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 | 1,00 | 15,17 | 15,17 | | 1 | 450,000 | M2 | 4,0000 | Tram |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J2VCR10P | Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 | 5,00 | 16,21 | 81,05 | 5 | 150,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| J2VCS10Q | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 | 1,00 | 162,17 | 162,17 | 1 | 450,000 | M2 | 4,0000 | Tram |

**P312-I4O5** Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat des de camió (P - 29) 1,957 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J060770A | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 3,00 | 129,98 | 389,94 | | 3 | 100,000 | M3 | 1,0000 | Tram |
| **Total** | **XARXA CLAVEGUERAM 01.01.04.02** | | | **724,97** | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 03 | REPOSICIONS |

**P92A-DX8I** Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 43) 0,301 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J2VCQ10N | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 | 1,00 | 43,43 | 43,43 | | 1 | 3.500,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| J2VCT10R | Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 | 1,00 | 15,17 | 15,17 | | 1 | 3.500,000 | M2 | 4,0000 | Tram |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J2VCT30R | Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 | 1,00 | 246,95 | 246,95 | 1 | 3.500,000 | M2 | 4,0000 | Tram |

**P976-U54N** Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color gris amb granulats reciclats, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment (P - 47) 1,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J911G2CD | Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 | 0,00 | 93,23 | 0,00 | | 1 | 1.000,000 | M | 1,0000 | Estadístic |
| **Total** | **REPOSICIONS 01.01.04.03** | | | **305,55** | | | | | | |

Obra 01 Pressupost PR.2024.0653
Capítol 02 ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2)
Títol 3 04 CONNEXIÓ CLAVEGUERAM
Títol 4 02 XARXA CLAVEGUERAM

**P2255-DPHQ** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 26) 20,475 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J03D2202 | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 | 1,00 | 37,65 | 37,65 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03D4204 | Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 | 1,00 | 42,90 | 42,90 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03D8208 | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 | 1,00 | 76,64 | 76,64 | | 1 | 750,000 | M3 | 1,0000 | Tram |



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J03DA209 | Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 | 1,00 | 143,53 | 143,53 | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03DK20H | Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 | 1,00 | 51,25 | 51,25 | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03DN10Z | Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 | 1,00 | 46,30 | 46,30 | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J2VCP10M | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 | 1,00 | 15,17 | 15,17 | | 1 | 450,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| J2VCR10P | Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 | 5,00 | 16,21 | 81,05 | | 5 | 150,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| J2VCS10Q | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 | 1,00 | 162,17 | 162,17 | | 1 | 450,000 | M2 | 4,0000 | Tram |

**P312-I4O5** Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 29) 20,475 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J060770A | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 3,00 | 129,98 | 389,94 | | 3 | 100,000 | M3 | 1,0000 | Tram |
| **Total** | **XARXA CLAVEGUERAM 01.02.04.02** | | | **1.046,60** | | | | | | |

Obra 01 Pressupost PR.2024.0653
Capítol 02 ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2)
Títol 3 04 CONNEXIÓ CLAVEGUERAM
Títol 4 03 REPOSICIONS

**P92A-DX8I** Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 43) 3,010 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J2VCQ10N | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 | 1,00 | 43,43 | 43,43 | | 1 | 3.500,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| J2VCT10R | Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 | 1,00 | 15,17 | 15,17 | | 1 | 3.500,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| J2VCT30R | Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 | 1,00 | 246,95 | 246,95 | | 1 | 3.500,000 | M2 | 4,0000 | Tram |

**P9L1-E97Y** Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 52) 29,900 m2

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1J10M | Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353 | 3,00 | 71,46 | 214,38 | | 3 | 3.500,000 | M2 | 0,4000 | Estadístic |

**P9H5-E83K** Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 50) 2,512 t

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1B401 | Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 | 1,00 | 20,27 | 20,27 | | 1 | 40,000 | T | 1,0000 | Tram |
| J9H1P104 | Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 | 1,00 | 227,45 | 227,45 | | 1 | 90,000 | T | 1,0000 | Tram |



Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1520K | Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa | 1,00 | 85,81 | 85,81 | | 1 | 3.500,000 | M2 | 6,9400 | Tram |
| JZ21U010 | Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa | 1,00 | 29,92 | 29,92 | | 1 | 3.500,000 | M2 | 6,9400 | Tram |

**P9H5-E84C** Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 51) 1,794 t

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1B401 | Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 | 1,00 | 20,27 | 20,27 | | 1 | 40,000 | T | 1,0000 | Tram |
| J9H1P104 | Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 | 1,00 | 227,45 | 227,45 | | 1 | 90,000 | T | 1,0000 | Tram |

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1520K | Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa | 1,00 | 85,81 | 85,81 | | 1 | 3.500,000 | M2 | 6,9400 | Tram |
| J9V1310L | Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 | 1,00 | 31,62 | 31,62 | | 1 | 1,000 | HM | 0,0004 | Tram |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JZ21U010 | Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa | 1,00 | 29,92 | 29,92 | 1 | 3,500,000 | M2 | 6,9400 | Tram |

**P976-U54N** Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color gris amb granulats reciclats, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment (P - 47) 4,600 m

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J911G2CD | Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 | 1,00 | 93,23 | 93,23 | | 1 | 1.000,000 | M | 1,0000 | Estadístic |
| Total | REPOSICIONS 01.02.04.03 | | | 1.371,68 | | | | | | |

Obra 01 Pressupost PR.2024.0653
Capítol 02 ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2)
Títol 3 05 REFORÇ ESTRUCTURAL

**P447-FGLX** Instal·lació de nous rigiditzadors soldats a placa d'ancoratge existent i perfil de suport. Plaques de gruix fins a 10 mm amb soldadura en angle a dues cares. (P - 30) 4,000 ud

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J441FF0N | Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural | 1,00 | 19,85 | 19,85 | | 1 | 2.000,000 | KG | 1,0000 | Tram |

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J441J108 | Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 | 1,00 | 712,51 | 712,51 | | 1 | 10,000,000 | KG | 1,0000 | Tram |



| | | |
|---|---|---|
| Total | REFORÇ ESTRUCTURAL 01.02.05 | 732,36 |

**RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

# RESUM DEL PLA DE CONTROL



| Tram | Camí Ordinal | Descripció | Import Obra | Import PCQ | % |
|---|---|---|---|---|---|
| **NIVELL 4: Títol 4** | | | | | |
| Títol 4 | 01.01.03.01 | ARMARI EXISTENT | 559,37 | 0,00 | 0,00 |
| Títol 4 | 01.01.03.02 | NOU ARMARI | 2.248,97 | 0,00 | 0,00 |
| Títol 4 | 01.01.03.03 | ARMARI ELÈCTRIC | 2.696,44 | 0,00 | 0,00 |
| **Títol 3** | **01.01.03** | **ARMARIS INSTAL·LACIONS** | **5.504,78** | **0,00** | **0,00** |
| Títol 4 | 01.01.04.01 | DEMOLICIONS | 1.403,71 | 0,00 | 0,00 |
| Títol 4 | 01.01.04.02 | XARXA CLAVEGUERAM | 1.022,46 | 724,97 | 70,90 |
| Títol 4 | 01.01.04.03 | REPOSICIONS | 1.482,85 | 305,55 | 20,61 |
| Títol 4 | 01.01.04.04 | FOSSAT | 1.544,79 | 0,00 | 0,00 |
| Títol 4 | 01.01.04.05 | ORGANITACIÓ I DESVIAMENTS | 2.106,32 | 0,00 | 0,00 |
| **Títol 3** | **01.01.04** | **CONNEXIÓ CLAVEGUERAM** | **7.560,13** | **1.030,52** | **13,63** |
| Títol 4 | 01.02.03.01 | NOU ARMARI | 2.248,97 | 0,00 | 0,00 |
| Títol 4 | 01.02.03.02 | ARMARI ELÈCTRIC | 2.380,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Títol 3** | **01.02.03** | **ARMARIS INSTAL·LACIONS** | **4.628,97** | **0,00** | **0,00** |
| Títol 4 | 01.02.04.01 | DEMOLICIONS | 9.412,15 | 0,00 | 0,00 |
| Títol 4 | 01.02.04.02 | XARXA CLAVEGUERAM | 10.481,98 | 1.046,60 | 9,98 |
| Títol 4 | 01.02.04.03 | REPOSICIONS | 4.311,87 | 1.371,68 | 31,81 |
| Títol 4 | 01.02.04.04 | ORGANITZACIÓ I DESVIAMENTS | 3.890,87 | 0,00 | 0,00 |
| Títol 4 | 01.02.04.05 | FOSSAT | 1.544,79 | 0,00 | 0,00 |
| **Títol 3** | **01.02.04** | **CONNEXIÓ CLAVEGUERAM** | **29.641,66** | **2.418,28** | **8,16** |
| | | | **47.335,54** | **3.448,80** | **7,29** |
| **NIVELL 3: Títol 3** | | | | | |
| Títol 3 | 01.01.01 | MODERNITZACIÓ ASCENSOR | 170.041,49 | 0,00 | 0,00 |
| Títol 3 | 01.01.02 | MARQUESINA DE PROTECCIÓ | 4.340,87 | 0,00 | 0,00 |
| Títol 3 | 01.01.03 | ARMARIS INSTAL·LACIONS | 5.504,78 | 0,00 | 0,00 |
| Títol 3 | 01.01.04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM | 7.560,13 | 1.030,52 | 13,63 |
| Títol 3 | 01.01.05 | EXTERIOR EDICLE | 5.175,08 | 0,00 | 0,00 |
| Títol 3 | 01.01.06 | VARIS | 15.448,32 | 0,00 | 0,00 |
| **Capítol** | **01.01** | **ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1)** | **208.070,67** | **1.030,52** | **0,50** |
| Títol 3 | 01.02.01 | MODERNITZACIÓ ASCENSOR | 169.713,99 | 0,00 | 0,00 |
| Títol 3 | 01.02.02 | MARQUESINA DE PROTECCIÓ | 4.340,87 | 0,00 | 0,00 |
| Títol 3 | 01.02.03 | ARMARIS INSTAL·LACIONS | 4.628,97 | 0,00 | 0,00 |
| Títol 3 | 01.02.04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM | 29.641,66 | 2.418,28 | 8,16 |
| Títol 3 | 01.02.05 | REFORÇ ESTRUCTURAL | 3.541,52 | 732,36 | 20,68 |
| Títol 3 | 01.02.06 | VARIS | 17.099,72 | 0,00 | 0,00 |
| **Capítol** | **01.02** | **ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2)** | **228.966,73** | **3.150,64** | **1,38** |
| | | | **437.037,40** | **4.181,16** | **0,96** |
| **NIVELL 2: Capítol** | | | | | |
| Capítol | 01.01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) | 208.070,67 | 1.030,52 | 0,50 |
| Capítol | 01.02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) | 228.966,73 | 3.150,64 | 1,38 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost PR.2024.0653** | **437.037,40** | **4.181,16** | **0,96** |
| | | | **437.037,40** | **4.181,16** | **0,96** |
| **NIVELL 1: Obra** | | | | | |
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 | 437.037,40 | 4.181,16 | 0,96 |
| **Obra** | **01** | | **437.037,40** | **4.181,16** | **0,96** |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# RESUM DEL PLA DE CONTROL



| Tram | Camí Ordinal | Descripció | Import Obra | Import PCQ | % |
|---|---|---|---|---|---|

**Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual**

**Els imports estan expressats en PEC sense IVA**

**AMIDAMENTS**

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0653
Capítol 01 ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1)
Títol 3 04 CONNEXIÓ CLAVEGUERAM
Títol 4 02 XARXA CLAVEGUERAM

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | J2VCS10Q | U | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 2 | J03D2202 | U | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **0,000** |
| 3 | J060770A | U | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 4 | J2VCR10P | U | Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |
| 5 | J2VCP10M | U | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 6 | J03DN10Z | U | Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **0,000** |
| 7 | J03DK20H | U | Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **0,000** |
| 8 | J03DA209 | U | Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **0,000** |
| 9 | J03D8208 | U | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 10 | J03D4204 | U | Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **0,000** |

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0653
Capítol 01 ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1)
Títol 3 04 CONNEXIÓ CLAVEGUERAM



PRESSUPOST DEL PCQ DEL PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA AL BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOU BARRIS

# AMIDAMENTS



Títol 4 03 REPOSICIONS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | J2VCT10R | U | Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 2 | J2VCT30R | U | Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 3 | J911G2CD | U | Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **0,000** |
| 4 | J2VCQ10N | U | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0653
Capítol 02 ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2)
Títol 3 04 CONNEXIÓ CLAVEGUERAM
Títol 4 02 XARXA CLAVEGUERAM

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | J2VCP10M | U | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 2 | J03D2202 | U | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 3 | J03D4204 | U | Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 4 | J03D8208 | U | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 5 | J03DA209 | U | Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 6 | J2VCR10P | U | Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 | |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |
| 7 | J2VCS10Q | U | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 8 | J060770A | U | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 9 | J03DN10Z | U | Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 10 | J03DK20H | U | Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0653
Capítol 02 ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2)
Títol 3 04 CONNEXIÓ CLAVEGUERAM
Títol 4 03 REPOSICIONS

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | J9H1J10M | U | Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 2 | JZ21U010 | U | Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 3 | J9V1310L | U | Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 4 | J9H1520K | U | Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 5 | J9H1P104 | U | Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 6 | J9H1B401 | U | Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 | |



PRESSUPOST DEL PCQ DEL PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA AL BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOU BARRIS

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 7 | J911G2CD | U | Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 8 | J2VCT30R | U | Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 9 | J2VCT10R | U | Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 10 | J2VCQ10N | U | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0653
Capítol 02 ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2)
Títol 3 05 REFORÇ ESTRUCTURAL

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | J441FF0N | U | Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 2 | J441J108 | U | Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

**QUADRE DE PREUS NÚM. 1**

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | J03D2202 | U | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101<br>(TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 37,65 | € |
| P-2 | J03D4204 | U | Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 42,90 | € |
| P-3 | J03D8208 | U | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501<br>(SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 76,64 | € |
| P-4 | J03DA209 | U | Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502<br>(CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 143,53 | € |
| P-5 | J03DK20H | U | Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204<br>(CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 51,25 | € |
| P-6 | J03DN10Z | U | Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114<br>(QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 46,30 | € |
| P-7 | J060770A | U | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3<br>(CENT VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 129,98 | € |
| P-8 | J2VCP10M | U | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103<br>(QUINZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 15,17 | € |
| P-9 | J2VCQ10N | U | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 43,43 | € |
| P-10 | J2VCR10P | U | Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938<br>(SETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 16,21 | € |
| P-11 | J2VCS10Q | U | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357<br>(CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 162,17 | € |
| P-12 | J2VCT10R | U | Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300<br>(QUINZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 15,17 | € |
| P-13 | J2VCT30R | U | Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808<br>(DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 246,95 | € |
| P-14 | J441FF0N | U | Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural<br>(DINOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 19,85 | € |
| P-15 | J441J108 | U | Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278<br>(SET-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 712,51 | € |

PRESSUPOST DEL PCQ DEL PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA AL BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOU BARRIS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-16 | J911G2CD | U | Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10<br>(NORANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 93,23 | € |
| P-17 | J9H1520K | U | Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa<br>(VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 85,81 | € |
| P-18 | J9H1B401 | U | Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13<br>(VINT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 20,27 | € |
| P-19 | J9H1J10M | U | Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353<br>(SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 71,46 | € |
| P-20 | J9H1P104 | U | Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6<br>(DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 227,45 | € |
| P-21 | J9V1310L | U | Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1<br>(TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 31,62 | € |
| P-22 | JZ21U010 | U | Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 29,92 | € |

**PRESSUPOST**

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 02 | XARXA CLAVEGUERAM |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J2VCS10Q | U | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 11) | 162,17 | 1,000 | 162,17 |
| 2 | J03D2202 | U | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1) | 37,65 | 0,000 | 0,00 |
| 3 | J060770A | U | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7) | 129,98 | 3,000 | 389,94 |
| 4 | J2VCR10P | U | Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 10) | 16,21 | 5,000 | 81,05 |
| 5 | J2VCP10M | U | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 8) | 15,17 | 1,000 | 15,17 |
| 6 | J03DN10Z | U | Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 6) | 46,30 | 0,000 | 0,00 |
| 7 | J03DK20H | U | Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 5) | 51,25 | 0,000 | 0,00 |
| 8 | J03DA209 | U | Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 4) | 143,53 | 0,000 | 0,00 |
| 9 | J03D8208 | U | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3) | 76,64 | 1,000 | 76,64 |
| 10 | J03D4204 | U | Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 2) | 42,90 | 0,000 | 0,00 |

**TOTAL Títol 4 01.01.04.02 724,97**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 03 | REPOSICIONS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J2VCT10R | U | Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 12) | 15,17 | 1,000 | 15,17 |
| 2 | J2VCT30R | U | Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 13) | 246,95 | 1,000 | 246,95 |
| 3 | J911G2CD | U | Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 16) | 93,23 | 0,000 | 0,00 |
| 4 | J2VCQ10N | U | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 9) | 43,43 | 1,000 | 43,43 |

**TOTAL Títol 4 01.01.04.03 305,55**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) |



PRESSUPOST DEL PCQ DEL PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA AL BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOU BARRIS

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 02 | XARXA CLAVEGUERAM |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J2VCP10M | U | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 8) | 15,17 | 1,000 | 15,17 |
| 2 | J03D2202 | U | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1) | 37,65 | 1,000 | 37,65 |
| 3 | J03D4204 | U | Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 2) | 42,90 | 1,000 | 42,90 |
| 4 | J03D8208 | U | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3) | 76,64 | 1,000 | 76,64 |
| 5 | J03DA209 | U | Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 4) | 143,53 | 1,000 | 143,53 |
| 6 | J2VCR10P | U | Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 10) | 16,21 | 5,000 | 81,05 |
| 7 | J2VCS10Q | U | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 11) | 162,17 | 1,000 | 162,17 |
| 8 | J060770A | U | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 7) | 129,98 | 3,000 | 389,94 |
| 9 | J03DN10Z | U | Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 6) | 46,30 | 1,000 | 46,30 |
| 10 | J03DK20H | U | Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 5) | 51,25 | 1,000 | 51,25 |

**TOTAL Títol 4 01.02.04.02 1.046,60**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 03 | REPOSICIONS |

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J9H1J10M | U | Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353 (P - 19) | 71,46 | 3,000 | 214,38 |
| 2 | JZ21U010 | U | Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa (P - 22) | 29,92 | 2,000 | 59,84 |
| 3 | J9V1310L | U | Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 21) | 31,62 | 1,000 | 31,62 |
| 4 | J9H1520K | U | Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa (P - 17) | 85,81 | 2,000 | 171,62 |
| 5 | J9H1P104 | U | Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 20) | 227,45 | 2,000 | 454,90 |
| 6 | J9H1B401 | U | Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 18) | 20,27 | 2,000 | 40,54 |
| 7 | J911G2CD | U | Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 16) | 93,23 | 1,000 | 93,23 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | J2VCT30R | U | Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 13) | 246,95 | 1,000 | 246,95 |
| 9 | J2VCT10R | U | Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 12) | 15,17 | 1,000 | 15,17 |
| 10 | J2VCQ10N | U | Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 9) | 43,43 | 1,000 | 43,43 |

**TOTAL Títol 4** **01.02.04.03** **1.371,68**

Obra 01 Pressupost PR.2024.0653
Capítol 02 ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2)
Títol 3 05 REFORÇ ESTRUCTURAL

| NÚM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J441FF0N | U | Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural (P - 14) | 19,85 | 1,000 | 19,85 |
| 2 | J441J108 | U | Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 15) | 712,51 | 1,000 | 712,51 |

**TOTAL Títol 3** **01.02.05** **732,36**

(*) Branques incompletes

**RESUM DE PRESSUPOST**

PRESSUPOST DEL PCQ DEL PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA AL BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOU BARRIS

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 3: Títol 3 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Títol 3 | 01.01.01 | MODERNITZACIÓ ASCENSOR | 0,00 |
| Títol 3 | 01.01.02 | MARQUESINA DE PROTECCIÓ | 0,00 |
| Títol 3 | 01.01.03 | ARMARIS INSTAL·LACIONS | 0,00 |
| Títol 3 | 01.01.04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM | 1.030,52 |
| Títol 3 | 01.01.05 | EXTERIOR EDICLE | 0,00 |
| Títol 3 | 01.01.06 | VARIS | 0,00 |
| **Capítol** | **01.01** | **ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1)** | **1.030,52** |
| Títol 3 | 01.02.01 | MODERNITZACIÓ ASCENSOR | 0,00 |
| Títol 3 | 01.02.02 | MARQUESINA DE PROTECCIÓ | 0,00 |
| Títol 3 | 01.02.03 | ARMARIS INSTAL·LACIONS | 0,00 |
| Títol 3 | 01.02.04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM | 2.418,28 |
| Títol 3 | 01.02.05 | REFORÇ ESTRUCTURAL | 732,36 |
| Títol 3 | 01.02.06 | VARIS | 0,00 |
| **Capítol** | **01.02** | **ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2)** | **3.150,64** |
| | | | **4.181,16** |

| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) | 1.030,52 |
| Capítol | 01.02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) | 3.150,64 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost PR.2024.0653** | **4.181,16** |
| | | | **4.181,16** |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 | 4.181,16 |
| | | | **4.181,16** |

# ANNEX NÚM. 15. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ ..... 1
2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC ..... 1
    2.1 ASCENSOR 019A (carrer Federico Garcia Lorca 1) ..... 1
    2.2 ASCENSOR 020A (carrer Federico Garcia Lorca 2) ..... 5

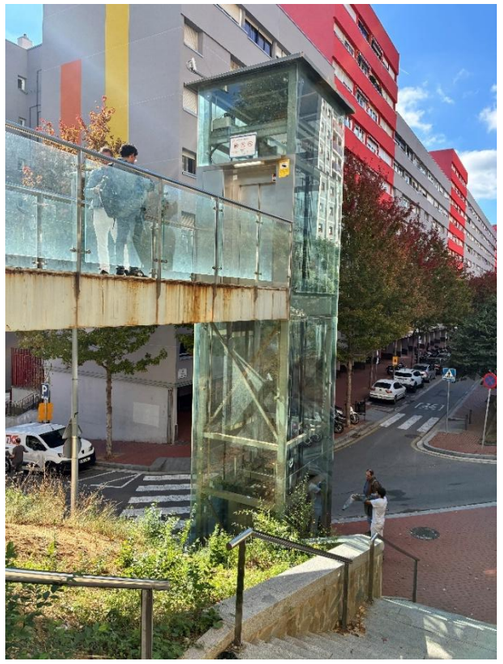
## 1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és la recopilació d'un conjunt de fotografies de l'àmbit de projecte que permetin apreciar les característiques de l'estat actual. Inclou els 2 ascensors objecte del projecte: 019A (carrer Federico Garcia Lorca) i l'ascensor 020A (carrer Federico Garcia Lorca).

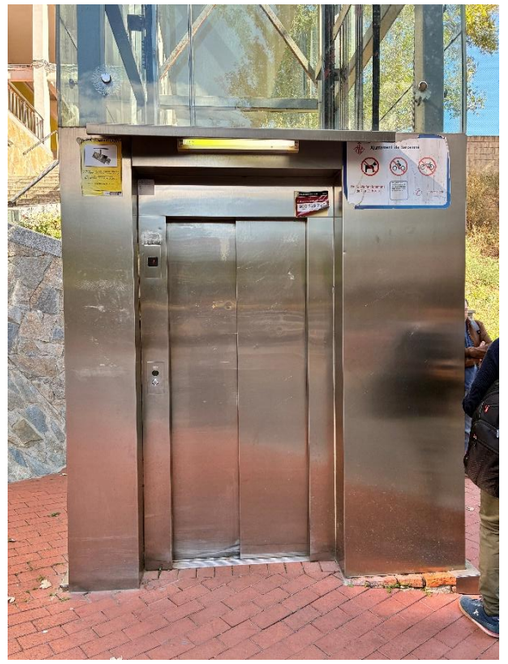
## 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Les fotografies del present reportatge fotogràfic es van realitzar durant una visita de camp els 28 d'octubre de 2025.

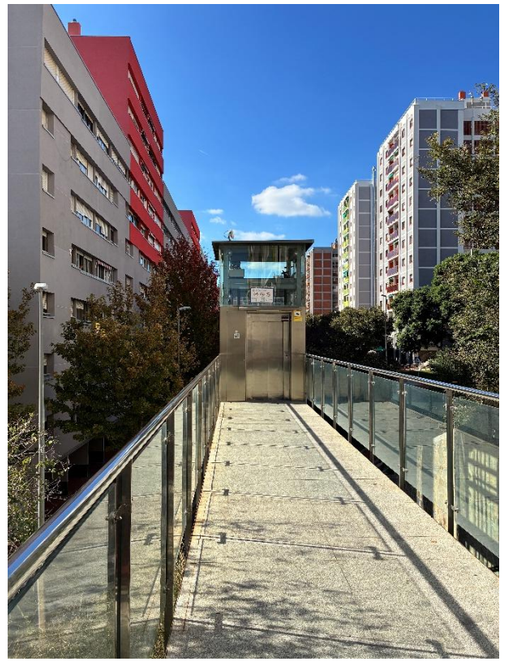
### 2.1 ASCENSOR 019A (carrer Federico Garcia Lorca 1)



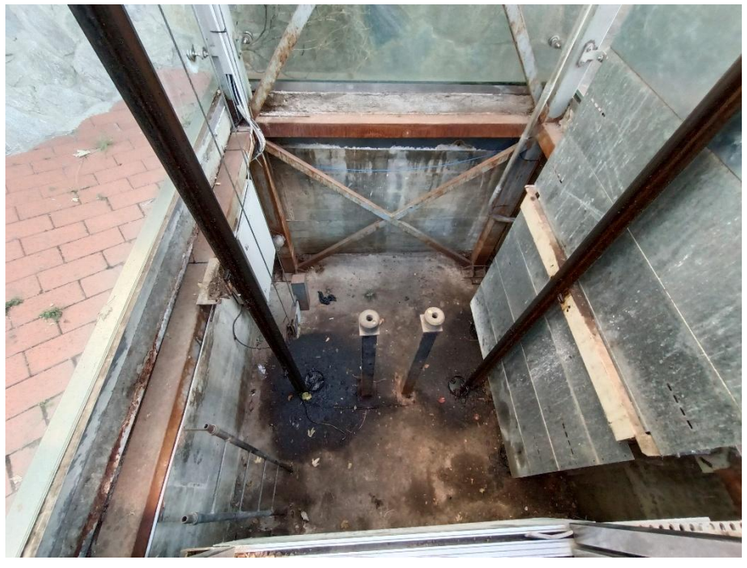
*Imatge 1. Vista general ascensor existent*



*Imatge 2. Accés ascensor en nivell Planta 0 (Federico Garcia Lorca)*



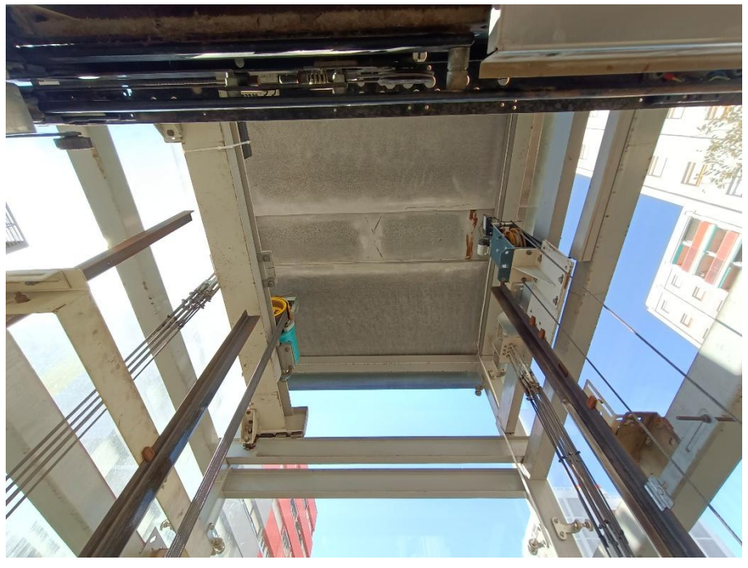
*Imatge 3. Accés ascensor en nivell Planta 1 (carrer de Ignasi Agustí)*



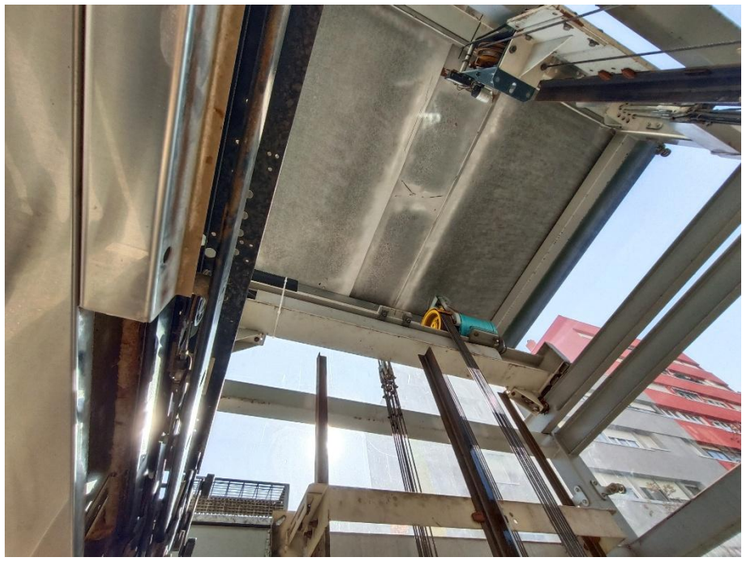
*Imatge 4. Fossat ascensor existent*



*Imatge 5. Cabina interior ascensor*



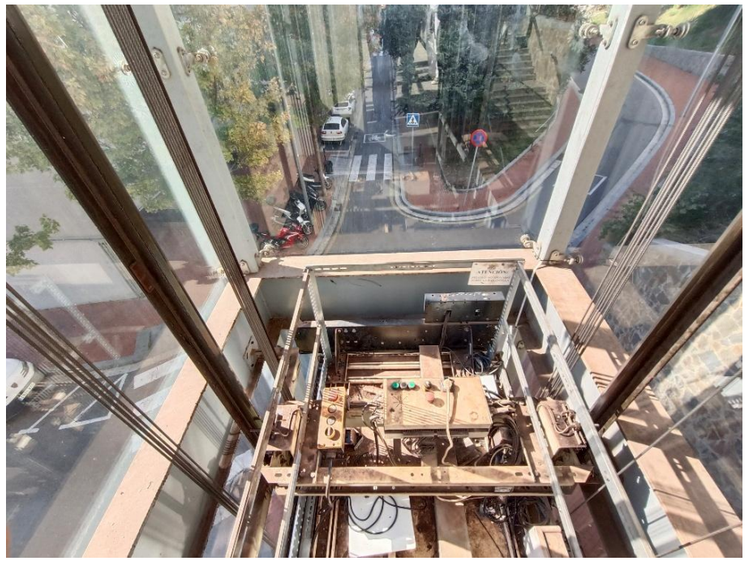
*Imatge 6. Coberta edicle existent vist des de l'interior*



*Imatge 7. Coberta edicle existent vist des de l'interior*



*Imatge 8. Detall estructura i coberta del edicle existent vist des de l'interior*



*Imatge 9. Part superior de la cabina*



*Imatge 10. Estat actual de l'estructura de l'edicle*



*Imatge 11. Detall estat actual del fossat*



*Imatge 12. Armari d'instal·lacions en nivell inferior*



*Imatge 13. Estat actual trobament de l'ascensor amb el paviment*



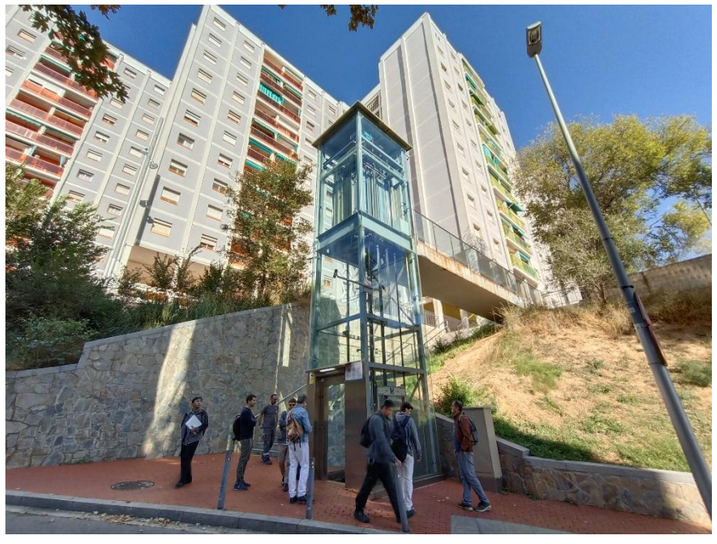

*Imatge 14. Components en interior d'armari d'instal·lacions*



*Imatge 15. Estat actual de sòcol en nivell inferior*



*Imatge 16. Detall estat actual de sòcol en nivell inferior*

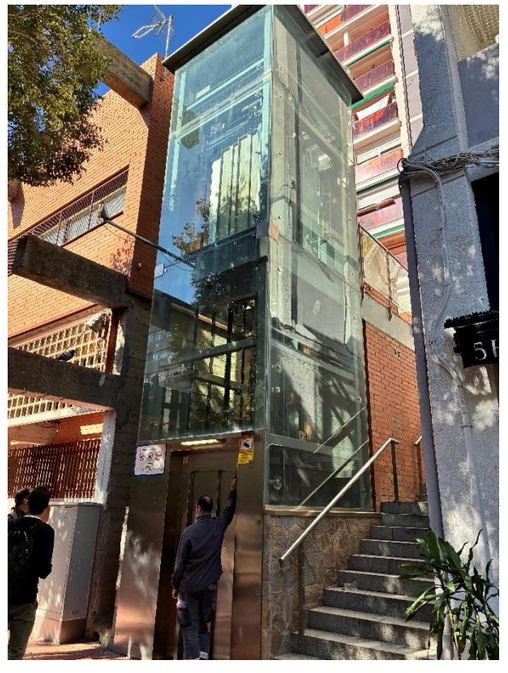


*Imatge 17. Vista general ascensor nivell inferior (des de carrer de Federico Garcia Lorca)*



*Imatge 18. Estat actual sostre cabina*

## 2.2 ASCENSOR 020A (carrer Federico Garcia Lorca 2)



*Imatge 19. Vista general ascensor existent*




*Imatge 20. Accés ascensor en nivell Planta 0 (Federico Garcia Lorca)*



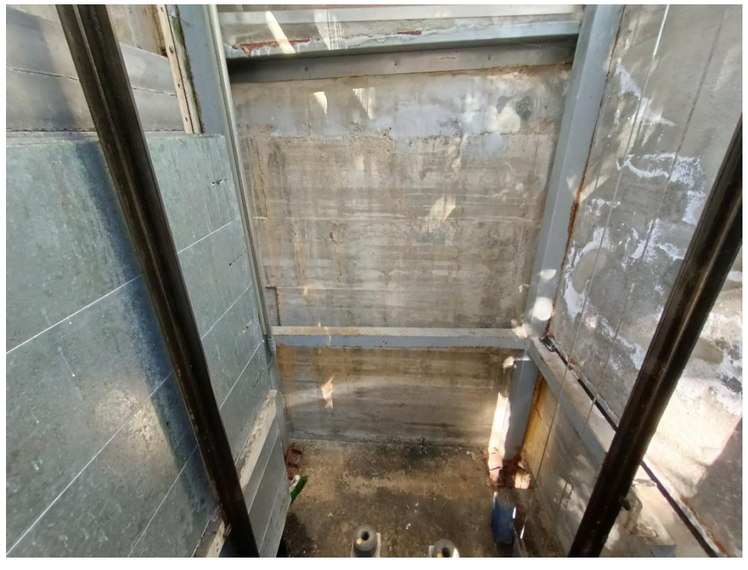
*Imatge 21. Accés ascensor en nivell Planta 1 (Passatge de vianants)*



*Imatge 22. Fossat ascensor existent*



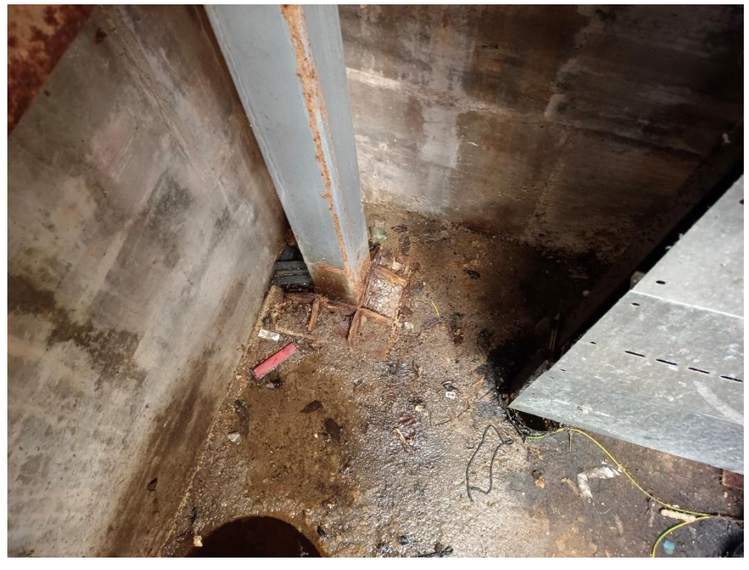
*Imatge 23. Forat per a bomba en el fossat*



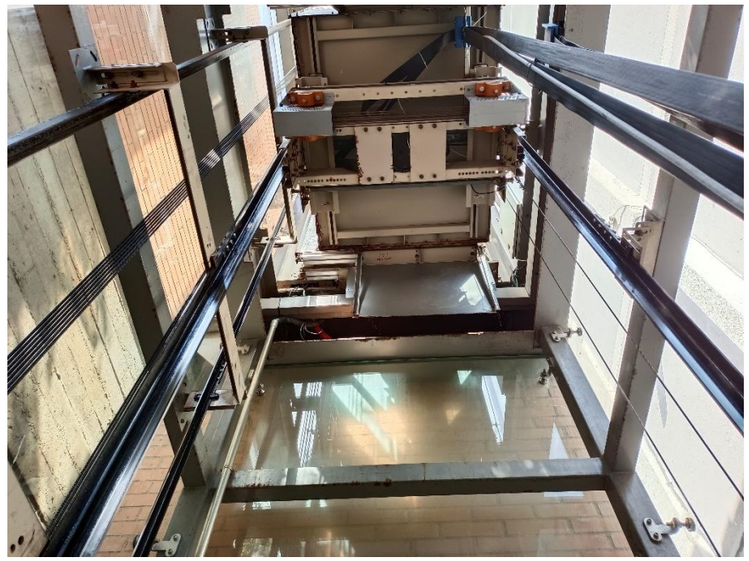
*Imatge 24. Estat actual de l'estructura en nivell inferior*



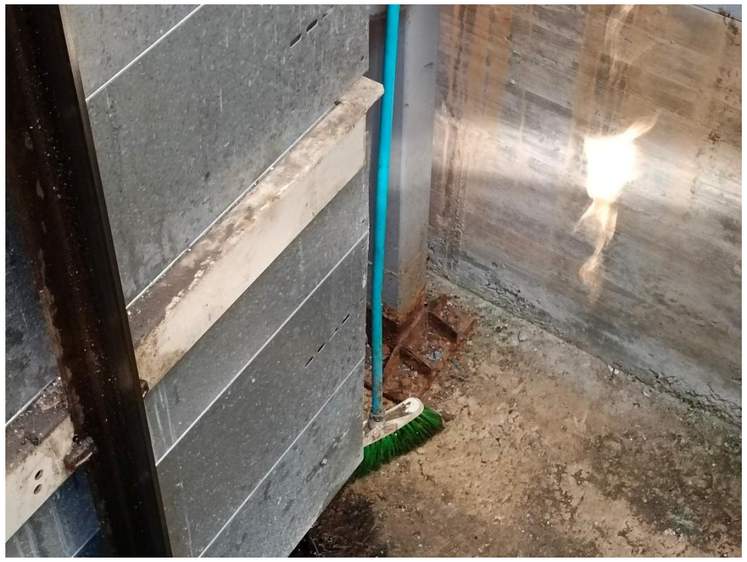
*Imatge 25. Detall estat actual de l'estructura*



*Imatge 26. Estat actual base dels pilars*



*Imatge 27. Estructura de l'edicle vist des de l'interior*



*Imatge 28. Detall estat actual base dels pilars*



*Imatge 29. Armari d'instal·lacions en nivell Planta 0 (Federico Garcia Lorca)*




*Imatge 30. Instal·lacions en armari*



*Imatge 31. Cabina*



*Imatge 32. Estat actual sostre cabina*



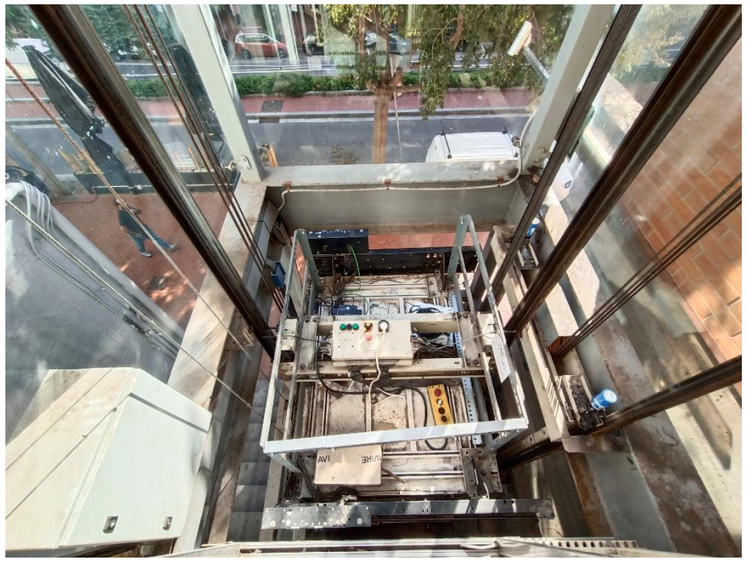
*Imatge 33. Mirall en cabina*



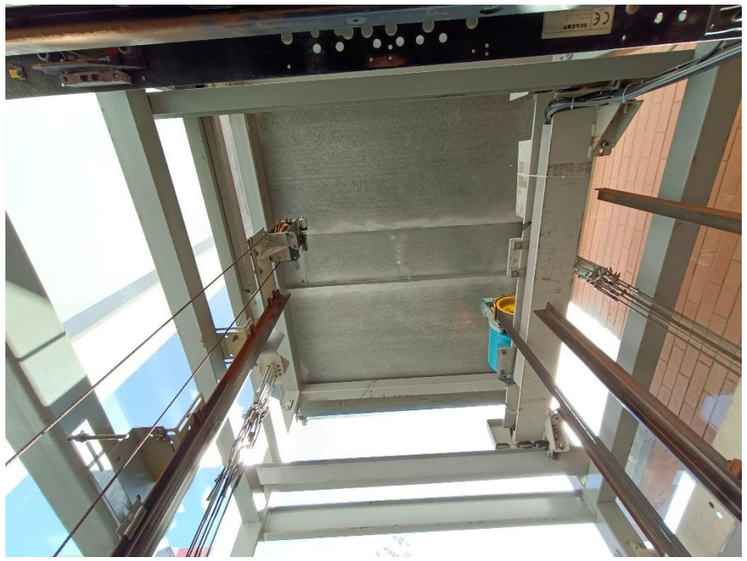

*Imatge 34. Coberta de l'edicle*




*Imatge 35. Armari lateral en nivell superior*



*Imatge 36. Part superior de la cabina*



*Imatge 37. Coberta de l'edicle*

# ANNEX NÚM. 16. LLISTAT DE REP'S INVOLUCRATS

**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ ..... 1
APÈNDIX NÚM. 1. LLISTAT DE REPs ..... 3

## 1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest annex és llistar els Responsables de l'Espai Públic (REPs) de l'Ajuntament de Barcelona que estan involucrats en el projecte i que hauran d'emetre un informe tècnic favorable per a la seva aprovació.

Per al present projecte el llistat de REPs és el següent

- Transport vertical
- Districte de Nou Barris.

A l'apèndix d'aquest annex s'adjunta el llistat de REPs.

**APÈNDIX NÚM. 1. LLISTAT DE REPs**

| | |
|---|---|
| PROJECTE: | Pla Endreça. Transport Vertical. Barri Canyelles |
| DISTRICTE: | DISTRICTE DE NOU BARRIS |
| CODI NATURA INVERSIONS: | **ACT25-00233** |
| NIVELL D'ACTUACIÓ: | **NIVELL 3** |
| OPERADOR: | BIMSA |
| REDACTOR: | |
| DATA: | 11/06/2025 |

| | |
|---|---|
| INFORMACIÓ DE PROJECTES I RECEPCIONS | Carmen Guirao (659 452 610 - cguirao@bcn.cat) |

| LLISTAT RESPONSABLES ESPAI PÚBLIC | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ECOLOGIA, URBANISME I MOBILITAT | | | | | | |
| **REP** | **Persona contacte** | **Telèfon** | **E-mail** | **Cap** | **Telèfon** | **E-mail** |
| **Transport Vertical** | Oriol Such | 93 291 41 75 | osuch@bcn.cat | | | |

| COORDINACIÓ TERRITORIAL | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Dir. Serveis Tècnics Districte** | **Persona contacte** | **Telèfon** | **E-mail** | **Director** | **Telèfon** | **E-mail** |
| **8. Districte Nou Barris** | Ramon Casanovas | 670 213 591 | rcasanovas@bcn.cat | Manuel Ferrer Sala | 93 291 68 64 | mferrers@bcn.cat |

# ANNEX NÚM. 17. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ ..... 2
2. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... 2
2.1 OBJECTIUS ..... 2
2.2 DEFINICIÓ DE CONCEPTES ..... 2
2.3 CODIFICACIÓ DE RESIDUS GENERATS ..... 2
2.3.1 RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ ..... 2
2.3.2 ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER ..... 4
2.4 VOLUM DE RESIDUS D'ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES GENERATS A OBRA DE FORMA DIRECTA ..... 4
2.5 VOLUM DE RESIDUS GENERATS A OBRA DE FORMA INDIRECTA ..... 4
2.6 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS ..... 7
2.7 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ O ELIMINACIÓ A LES QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS 7
2.7.1 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. NO ESPECIALS ..... 7
2.7.2 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. ESPECIALS ..... 8
2.7.3 RECICLATGE DE RESIDUS PETRIS INERTS EN LA PRÒPIA OBRA ..... 9
2.7.4 DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA ..... 9
2.7.5 GESTORS DE RESIDUS ..... 10
2.8 MESURES PER LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA ..... 11
2.8.1 PROCÉS DE DECONSTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS ..... 11
2.8.2 SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS ..... 11
2.8.3 CLASSIFICACIÓ I TRACTAMENT DELS RESIDUS NO ESPECIALS EN OBRA ..... 11
2.8.4 CLASSIFICACIÓ I TRACTAMENT DELS RESIDUS ESPECIALS EN OBRA ..... 14
2.9 PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS EN RELACIÓ A LA GESTIÓ DE RESIDUS ..... 15
2.10 PRESSUPOST ..... 18

## 1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex s'identifiquen, descriuen i valoren els residus generats de les actuacions que se'n deriven del PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS DOS ASCENSORS SITUATS AL CARRER DE FEDERICO GARCÍA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA**.**

## 2. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

### 2.1 OBJECTIUS

L'aprovació del "Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs. Amb el present annex d'Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar en el present document el seguiment, control i valoració dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obram segons especifica el Reial Decret.

### 2.2 DEFINICIÓ DE CONCEPTES

**Residu de construcció i d'enderrocs:** qualsevol substància u objecte que, complint la definició de Residu inclosa en el article 3.a de la Ley 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

**Residu especial:** tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

**Residu no especial:** tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

**Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

### 2.3 CODIFICACIÓ DE RESIDUS GENERATS

A continuació, es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'apliació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

#### 2.3.1 RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Els principals residus del procés de demolició són els següents:

- Terres

- Roca
- Formigó (paviments, murs,...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els seguents grups:

**RESIDUS NO ESPECIALS**

**(17) Residus de construcció i d'enderrocs**

**RUNA:**

| | |
|---|---|
| 17 01 01 | Formigó |
| 17 01 02 | Maons |
| 17 01 03 | Teules i materials ceràmics |
| 17 02 02 | Vidre |
| 17 05 04 | Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03 |

**FUSTA:**

| | |
|---|---|
| 17 02 01 | Fusta |

**PLÀSTIC:**

| | |
|---|---|
| 17 02 03 | Plàstic |

**FERRALLA:**

| | |
|---|---|
| 17 04 | Metalls (inclosos el seus aliatges) |
| 17 04 01 | Coure, bronze, llautó |
| 17 04 02 | Alumini |
| 17 04 04 | Zinc |
| 17 04 05 | Ferro i acer |
| 17 04 11 | Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10 |

**RESIDUS ESPECIALS:**

**(17) Residus de construcció i d'enderrocs**

| | |
|---|---|
| 17 09 01 | Residus de construcció i demolició que contenen mercuri. |
| 17 09 02 | Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB). |
| 17 09 03 | Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses. |
| 17 02 04 | Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes. |
| 17 04 10 | Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses. |
| 17 08 01 | Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses. |
| 17 06 01 | Materials d'aïllament que contenen amiant. |
| 17 06 03 | Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses. |

17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.

17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.

17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.

17 05 07 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.

17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.

17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.

17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.

17 03 03 Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

### 2.3.2 ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER

**RESTES VEGETALS:**

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

02 01 07 Residus de silvicultura

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

**(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.**

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

Durant les obres es poden generar residus:

**(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)**

Es tracten de de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

**(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.**

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca. 02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS.

### 2.4 VOLUM DE RESIDUS D'ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES GENERATS A OBRA DE FORMA DIRECTA

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del present annex.

L'elaboració de l'estimació del volum directe d'enderrocs així com el volum directe de terres no aprofitables es detalla als amidaments del pressupost.

### 2.5 VOLUM DE RESIDUS GENERATS A OBRA DE FORMA INDIRECTA

En el el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra de forma indirecte, com a conseqüència de les activitats de construcció a part de l'obtingut específicament de les unitats de demolicions i moviment de terres.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del annex.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha realitzat a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució.

S'adjunta la següent taula per realitzar l'esmentada estimació. La taula incorpora un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera per a cada subcapítol.

**Factor conversió (Fc):** factor de conversió de volum ($m^{3)}$) per unitat d'euro:

- Les caselles que no tenen factor de conversió assignat, indiquen que no es produeix aquella tipologia de residu per aquell subcapítol.
- Les caselles en color groc són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.
- Per calcular el volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poder ser reutilitzats a l'obra.

**PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA**

| Capítol | MODERNITZACIÓ ASCENSOR 019A (F.G.LORCA 1) | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | | 142.892,01 € | 0,00003 | 4,29 | 0,00001 | 1,43 | 0,00005 | 7,14 | 0,00005 | 7,14 | 0,00003 | 4,29 | 0,00002 | 2,86 |
| **Subtotal** | | 142.892,01 € | | 4,29 | | 1,43 | | 7,14 | | 7,14 | | 4,29 | | 2,86 |
| **Capítol** | **MARQUESINA ASCENSOR 019A (F.G.LORCA 1)** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | | 3.647,79 € | 0,00004 | 0,15 | 0,00001 | 0,04 | 0,00005 | 0,18 | 0,00007 | 0,26 | 0,00003 | 0,11 | 0,00001 | 0,04 |
| **Subtotal** | | 3.647,79 € | | 0,15 | | 0,04 | | 0,18 | | 0,26 | | 0,11 | | 0,04 |
| **Capítol** | **ARMARI INSTAL. ASCENSOR 019A (F.G.LORCA 1)** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | | 4.625,87 € | 0,00004 | 0,19 | 0,00001 | 0,05 | 0,00005 | 0,23 | 0,00007 | 0,32 | 0,00003 | 0,14 | 0,00001 | 0,05 |
| **Subtotal** | | 4.625,87 € | | 0,19 | | 0,05 | | 0,23 | | 0,32 | | 0,14 | | 0,05 |
| **Capítol** | **CONNEXIÓ CLAVEG. ASCENSOR 019A (F.G.LORCA 1)** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | | 6.353,05 € | 0,00004 | 0,25 | 0,00002 | 0,13 | 0,00004 | 0,25 | 0,00003 | 0,19 | 0,00002 | 0,13 | 0,00003 | 0,19 |
| **Subtotal** | | 6.353,05 € | | 0,25 | | 0,13 | | 0,25 | | 0,19 | | 0,13 | | 0,19 |
| **Capítol** | **EXTERIOR EDICLE ASCENSOR 019A (F.G.LORCA 1)** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | | 4.348,81 € | 0,00005 | 0,22 | 0,00001 | 0,04 | 0,00001 | 0,04 | 0,00001 | 0,04 | 0,00002 | 0,09 | 0,00001 | 0,04 |
| **Subtotal** | | 4.348,81 € | | 0,22 | | 0,04 | | 0,04 | | 0,04 | | 0,09 | | 0,04 |
| **Capítol** | **PARTIDES ALÇADES ASCENSOR 019A (F.G.LORCA 1)** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | | 8.100,00 € | 0,00002 | 0,16 | 0,00002 | 0,16 | 0,00002 | 0,16 | 0,00002 | 0,16 | 0,00002 | 0,16 | 0,00001 | 0,08 |
| **Subtotal** | | 8.100,00 € | | 0,16 | | 0,16 | | 0,16 | | 0,16 | | 0,16 | | 0,08 |
| **Capítol** | **MODERNITZACIÓ ASCENSOR 020A (F.G.LORCA 2)** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | | 142.616,80 € | 0,00003 | 4,28 | 0,00001 | 1,43 | 0,00005 | 7,13 | 0,00005 | 7,13 | 0,00003 | 4,28 | 0,00002 | 2,85 |
| **Subtotal** | | 142.616,80 € | | 4,28 | | 1,43 | | 7,13 | | 7,13 | | 4,28 | | 2,85 |
| **Capítol** | **MARQUESINA ASCENSOR 020A (F.G.LORCA 2)** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | | 3.647,79 € | 0,00004 | 0,15 | 0,00001 | 0,04 | 0,00005 | 0,18 | 0,00007 | 0,26 | 0,00003 | 0,11 | 0,00001 | 0,04 |
| **Subtotal** | | 3.647,79 € | | 0,15 | | 0,04 | | 0,18 | | 0,26 | | 0,11 | | 0,04 |
| **Capítol** | **ARMARI INST. ASCENSOR 020A (F.G.LORCA 2)** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | | 3.889,89 € | 0,00004 | 0,16 | 0,00001 | 0,04 | 0,00005 | 0,19 | 0,00007 | 0,27 | 0,00003 | 0,12 | 0,00001 | 0,04 |
| **Subtotal** | | 3.889,89 € | | 0,16 | | 0,04 | | 0,19 | | 0,27 | | 0,12 | | 0,04 |
| **Capítol** | **CONNEXIÓ CLAVEG. ASCENSOR 020A (F.G.LORCA 2)** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | | 24.908,96 € | 0,00004 | 1,00 | 0,00002 | 0,50 | 0,00004 | 1,00 | 0,00003 | 0,75 | 0,00002 | 0,50 | 0,00003 | 0,75 |
| **Subtotal** | | 24.908,96 € | | 1,00 | | 0,50 | | 1,00 | | 0,75 | | 0,50 | | 0,75 |
| **Capítol** | **EXTERIOR EDICLE ASCENSOR 020A (F.G.LORCA 2)** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | | 2.976,07 € | 0,00002 | 0,06 | 0,00001 | 0,03 | 0,00001 | 0,03 | 0,00003 | 0,09 | 0,00002 | 0,06 | 0,00001 | 0,03 |
| **Subtotal** | | 2.976,07 € | | 0,06 | | 0,03 | | 0,03 | | 0,09 | | 0,06 | | 0,03 |
| **Capítol** | **PARTIDES ALÇADES ASCENSOR 020A (F.G.LORCA 2)** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | | 9.000,00 € | 0,00002 | 0,18 | 0,00002 | 0,18 | 0,00002 | 0,18 | 0,00002 | 0,18 | 0,00002 | 0,18 | 0,00001 | 0,09 |
| **Subtotal** | | 9.000,00 € | | 0,18 | | 0,18 | | 0,18 | | 0,18 | | 0,18 | | 0,09 |

| **TOTALS** | **PRESSUPOST TOTAL DEL PROJECTE SENSE GESTIÓ RESIDUS** | RESIDUS ESPECIALS | |
|---|---|---|---|
| | | Fc | Volum (m³) |
| **TOTALS** | 357.007,04 € | 0,00001 | 3,21 |

| | **VOLUM (m3)** | **PES (Tn)** |
|---|---|---|
| **TOTAL ESPECIALS** | **3,21** | **3,53** |
| TOTAL PLÀSTIC | 11,07 | 6,64 |
| TOTAL FUSTA | 4,05 | 3,04 |
| TOTAL RUNA | 16,73 | 38,48 |
| TOTAL FERRALLA | 16,79 | 131,84 |
| TOTAL PAPER I CARTRÓ | 10,15 | 8,63 |
| TOTAL RESTES VEGETALS | 7,05 | 5,99 |
| **TOTAL NO ESPECIALS** | **65,85** | **194,63** |

## 2.6 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantiat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petits generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidros segons el tipus que poden contenir.
- Les dades sobre el destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

## 2.7 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ O ELIMINACIÓ A LES QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS

### 2.7.1 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. NO ESPECIALS

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

### 2.7.2 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. ESPECIALS

S'entenen com a residus especials aquelles susbstàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dóna la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

- El codi d'identificació del residu.
- El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc:

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.

- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

### 2.7.3 RECICLATGE DE RESIDUS PETRIS INERTS EN LA PRÒPIA OBRA

Abans de l'inici de l'obra (el més aviat possible) i tenint en compte les possibilitats d'incidència en el projecte executiu, s'ha de proposar al promotor la viabilitat de modificar certs aspectes constructius de cara a poder reutilitzar els residus petris que es generaran a l'obra. Aquestes possibles modificacions s'han de comunicar a la propietat (i a la direcció facultativa) i determinar quina solució final s'executarà.

Cladrà deixar constància, en el pla de gestió de residus, del lloc de reutilització dels residus petris, així com de l'acceptació de la reutilització de residus petris per part de la direcció facultativa i del promotor.

És important que la planificació de l'execució de l'obra tingui en compte que habitualment els residus es produeixen en etapes diferents a les dels espais o els usos pels quals s'utilitzaran.

Cal senyalitzar les zones de recollida dels residus petris en espera de reciclatge, així com l'emplaçament de la maquinària de reciclatge. És convenient situar-lo en un lloc visible i ben senyalitzat de l'obra.

Els cartells (plastificats o protegits de la pluja) han de romandre a l'obra fins que s'acabi l'operació. I serà necessari, tal i com s'indica, tenir-los penjats a la caseta d'obra i/o en un lloc visible amb l'objectiu final que tots els operaris coneguin la situació de les zones d'emmagatzematge, etc.

Cal portar un control visual de la qualitat dels granulats que es van utilitzant, indicant també quin és el seu ús. En cas de detectar cap anomalia, cal comunicar-la al cap d'obra amb la intenció que prengui les mesures oportunes de reforç formatiu dels treballadors. Cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat, serà aproximadament un 30% menor al volum inicial de residus petris.

Cal recordar que, segons el Reial Decret 105/2008, els àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderroc hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús al qual es destinin.

### 2.7.4 DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat.

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

### 2.7.5 GESTORS DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper s'ha de consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

http://residus.gencat.cat/ca/inici/

Un cop localitzats els gestors més propers a l'obra, s'inclou aquesta informació, de cada deixalleria, en les taules adjuntes.

**INSTAL-LACIÓ**

**Nom**
PLANTA DE RECICLATGE DE BADALONA (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT)

| Estat | Codi Gestor | Tipus de residu gestionat | Adreça física |
|---|---|---|---|
| En servei | E-840.03 | ENDERROCS I RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ. | PARATGE DE LA CTRA. VALLENSANA 08911 BADALONA |

| Telèfon | Fax | Email | Web |
|---|---|---|---|
| 934147488 | | | |

**DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ**

**Nom del titular**
GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIO, SA

| Adreça | Telèfon |
|---|---|
| C/ NAPOLS, 222-224,BX 08013 BARCELONA | 934147488 |

**LOCALITZACIÓ**

| Veure localització | Coordenades UTM X | Coordenades UTM y |
|---|---|---|
| | 434911 | 4593141 |

**INSTAL-LACIÓ**

**Nom**
DEIXALLERIA DE BARCELONA (PUNT VERD DE VALL D'HEBRON)

| Estat | Tipus de residu gestionat | Adreça física |
|---|---|---|
| En servei | | AV. ESTATUT DE CATALUNYA (CAN TRAVI), 23-31 08035 BARCELONA |

| Telèfon | Fax | Email | Web |
|---|---|---|---|
| 934280496 | | bi@mail.bcn.es | www.bcn.es/ |

**DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ**

**Nom del titular**
AJUNTAMENT DE BARCELONA

| Adreça | Telèfon |
|---|---|
| PL. SANT JAUME, 1 08002 BARCELONA | 934027000 |

**LOCALITZACIÓ**

| Veure localització | Coordenades UTM X | Coordenades UTM y |
|---|---|---|
| | 429272 | 4587019 |

## 2.8 MESURES PER LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

### 2.8.1 PROCÉS DE DECONSTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts.

### 2.8.2 SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

**Inerts**



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

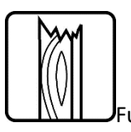
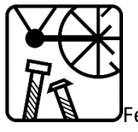
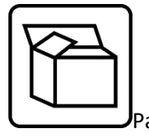
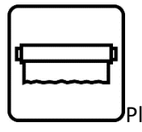
CODI LER: 170107, 170504, ...(codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

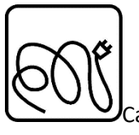
**No especials barrejats**

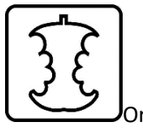


Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ...(codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:


Fusta

Ferralla

Paper i cartró

Plàstic

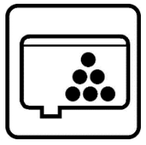
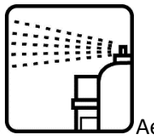

Cables elèctrics

Poda

Orgànica

Terres

**Especials**


Especials

Amiant

Tòners

Aerosols

CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

### 2.8.3 CLASSIFICACIÓ I TRACTAMENT DELS RESIDUS NO ESPECIALS EN OBRA

Pot presentar el següent escenari:

**Contenidor de residus inerts**

**Runes. LER 170107**

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

**Terres no aptes. LER 170504**

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

**Vidre. LER 170202**

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

**Contenidors de residus no especials**

**Ferralla. LER 170407**

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

**Fusta. LER 170201**

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

**Paper i cartró. LER 200101**

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

**Plàstics. LER 170203**

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

**PVC (Plàstics). LER 170203**

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

**Mescles bituminoses. LER 170302**

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

**Fibra de vidre. LER 170604**

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

**Pneumàtics. LER 160103**

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

**Residus biodegradables. LER 200201**

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

**Materials absorbents. LER 150203**

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.

En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

**Tòners d'impressió. LER 080318**

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat.

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.

S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

**Restes de menjar. LER 200108**

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

### 2.8.4 CLASSIFICACIÓ I TRACTAMENT DELS RESIDUS ESPECIALS EN OBRA

**Residus productes químics perillosos. LER 160506**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

**Envasos i utillatge de productes químics. LER 150110**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

**Aerosols. LER – 150111**

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

**Olis usats de maquinària o similar. LER 130205**

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.

Gestió: Regeneració d'olis minerals.

**Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

**Filtres usats d'oli. LER 160107**

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

**Bateries usades. LER 160601**

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

**Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003**

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

**Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209**

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.

Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.

Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

**Fluorescents Usats. LER 200121**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuita del gas.

La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.

Gestó: Recuperació de fluorescents.

**Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

## 2.9 PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS EN RELACIÓ A LA GESTIÓ DE RESIDUS

F2R3 – TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició.
- Subiministrament i recollida del contenidor dels residus.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus.
- Identificació del posseïdor dels residus.
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra.
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió.
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 20%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 20%
- Excavacions en roca: 30%

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."

"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."

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

"Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto."

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

F2R4 – CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició.
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus.
- Identificació del posseïdor dels residus.
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra.
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió.
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 20%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 20%
- Excavacions en roca: 30%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Real Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición."

"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."

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

"Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto."

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Pels residus indirectes, es seguiran les prescripcions de les ordenances municipals respecte la gestió de residus.

## 2.10 PRESSUPOST

A continuació s'inclou el cost previst per a la gestió de residus, tant dels residus directes com indirectes. que provenen d'aquelles activitats diferents al moviment de terres i enderrocs.

La gestió dels residus provinents directament de les activitats de moviment de terres i enderrocs es comptabilitzen directament al pressupost del projecte, als seus capítols corresponents.

S'estima que la deposició dels residus de paper, cartró i plàstic no té cap cost pel Contractista, així com la deposició de metalls té un cost negatiu.

| CONCEPTE | UNITAT | AMIDAMENT | PREU UNITARI | IMPORT |
|---|---|---|---|---|
| Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals | M³ | 69,06 | 26,79 € | 1.850,23 € |
| Residus Especials | | 3,21 | | |
| Residus no especials | | 65,85 | | |
| Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t | M³ | 65,85 | 12,91 € | 850,14 € |
| Residus no especials | | 65,85 | | |
| Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | M³ | 11,07 | - € | - € |
| Residus de plàstic | | 11,07 | | |
| Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | M³ | 4,05 | 15,15 € | 61,41 € |
| Residus de fusta | | 4,05 | | |
| Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | M³ | 16,79 | - 41,00 € | - 688,59 € |
| Residus de ferralla i metal·lics | | 16,79 | | |
| Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | M³ | 10,15 | - € | - € |
| Residus de paper i cartró | | 10,15 | | |
| Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no especials amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | M³ | 7,05 | 51,26 € | 361,40 € |
| Residus vegetals | | 7,05 | | |
| Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat | M³ | 3,21 | 80,57 € | 258,88 € |
| Residus Especials | | 3,21 | | |
| Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | M³ | 3,21 | 273,36 € | 878,32 € |
| Residus Especials | | 3,21 | | |
| | | | | |
| | **TOTAL IMPORT GESTIÓ DE RESIDUS** | | | **3.571,80 €** |

El total del cost de la gestió de residus de la construcció generats en obra és de **TRES MIL CINC-CENTS SETANTA-UN EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS (3.571,80€).** Aquest import s'incorpora al pressupost com a partida alçada a justificar fins el capitol de varis de cada ascensor, repercutint la part proporcional en funció del cost de les actuacions dels ascensors, per la qual cosa aquest cost total es divideix en 1.700,93 € per l'ascensor 019A (Federico García Lorca 1) i 1.870,87 € per l'ascensor 020A (Federico García Lorca 2).

# ANNEX NÚM. 18. ANNEX MEDIAMBIENTAL

**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ ..... 2
2. NORMATIVA I DISPOSICIONS DE REFERÈNCIA ..... 2
2.1 MARC LEGAL ..... 2
2.2 ATMOSFERA ..... 3
2.3 SOROLL I VIBRACIÓ ..... 4
2.4 HIDROLOGIA ..... 4
2.5 SÒL I SUBSOL ..... 4
2.6 POBLACIÓ ..... 4
2.7 PATRIMONI I PAISATGE ..... 5
2.8 FLORA ..... 5
3. VECTORS AMBIENTALS ..... 5
3.1 POBLACIÓ ..... 5
3.1.1 Utilitat per a la població ..... 5
3.1.2 Alteració del benestar dels veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses 5
3.1.3 Existència de patrimoni cultural a la zona ..... 8
3.2 RESIDUS ..... 8
3.3 MATERIALS ..... 8
3.3.1 Consum de materials ..... 8
3.3.2 Sostenibilitat dels materials ..... 10
3.4 ATMOSFERA DE L'OBRA ..... 12
3.4.1 Emissió de gasos i pols ..... 12
3.4.2 Emissió d'olors ..... 14
3.4.3 Emissió de sorolls i vibracions. Impacte acústic ..... 14
3.5 SÒL I SUBSOL ..... 16
3.5.1 Ocupació del terreny ..... 16
3.5.2 Formació específica dels operaris ..... 17
3.5.3 Afectació a les propietats físiques del sòl ..... 17
3.6 HIDROLOGIA ..... 18
3.6.1 Afectació als sistemes de drenatge superficials ..... 18
3.6.2 Afectació als sistemes hídrics subterranis ..... 19
3.6.3 Consum d'aigua ..... 20
3.7 ENERGIA ..... 20
3.8 FLORA I FAUNA ..... 21
3.8.1 Estat actual ..... 21
3.8.2 Protecció de l'arbrat existent ..... 21
3.8.3 Afectació a les comunitats animals ..... 21
3.9 PAISATGE ..... 21

## 1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex s'identifiquen, descriuen els probables efectes socioambientals de les actuacions que se'n deriven del **PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DE 2 ASCENSORS SITUATS AL CARRER DE FEDERICO GARCÍA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.**

També es detalla la incorporació dels continguts i objectius que potencien i objectius que potencien les repercussions positives en el medi ambient i es descriuen les mesures correctores proposades durant l'execució de les obres, i que el contractista haurà de concretar en el Pla d'ambientalització de les obres, per tal de minorar l'impacte negatiu que puguin comportar.

## 2. NORMATIVA I DISPOSICIONS DE REFERÈNCIA

El contingut d'aquest annex segueix la normativa i disposicions següents:

- Ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona, seguint el Manual Bàsic per a la redacció de la Memòria Ambiental.
- Ordenances municipals.
- Guia per a l'Ambientalització de l'execució d'obres.
- Guia de Control de l'Ambientalització de l'execució d'obres.
- RD 105/2008, on es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

### 2.1 MARC LEGAL

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn. La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- Ordenança general del medi ambient urbà de Barcelona (Aprovada el 26 de març de 1999). Títol VI, gestió de residus.
- DECRET 64/1982, sobre reglamentació parcial del tractament de deixalles i residus.
- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus., modificat pel DECRET 88/2010 de 29 de juny pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus Industrials de Catalunya (PROGRIC).
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- LLEI 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i dels cànons sobre la deposició del malbaratament dels residus.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol de 2009, s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- DECRET 69/2009, de 28 d'abril de 2009, s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- DECRET 89/2010, de 29 de juny de 2010, 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.
- LLEI AUTONÒMICA 5/2012, de 2012.03.20, Article 87 de la Llei Autonòmica de mesures fiscals, financeres i administratives, del 20 de març, de la Modificació del Decret legislatiu 1/2009, del text refós de la Llei reguladora de els residus.

- LLEI AUTONÒMICA 9/2011, de29/12/2011, capítol IV, de la Llei de promoció de l'activitat econòmica, de modificació del text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat pel Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol.
- REAL DECRET 833/1988, de 20 de juliol, per el que s'aprova el reglament per a l'execució de la llei 2071986, bàsica de residus tòxics i perillosos.
- ORDRE DE 13 DE OCTUBRE DE 1989, per la que es determinen els mètodes de caracterització de residus tòxics i perillosos.
- REAL DECRET 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per el amiant.
- REAL DECRET 952/1997, de 20 de juny, per el que es modifica el reglament per la execució de la llei 20/1996, de 14 de maig, Bàsica de Residus Tòxics y Perillosos, aprovat mitjançant el Real Decret 833/1998 de 20 de juliol.
- LLEI 11/1997, de 24 de abril, de Envaso i Residus d'Envasos.
- REAL DECRET 782/1998, de30 d'abril pel que se aprova el Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 de abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.
- LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sols contaminats.
- REAL DECRET 646/2020, de 7 de julio, per el que es regula la eliminació de residus mitjançant el dipòsit a abocador.
- ORDRE 304/MAM/2002, de 8 de febrer, per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- REAL DECRET 679/2006, de 2 de juny, per el que es regula la gestió dels olis industrials utilitzats.
- REAL DECRET 105/2008, de 1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- REAL DECRET 110/2015, de 20 de febrer de 2015, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics.
- REAL DECRET 1304/2009, de 31 de juliol de 2009, es modifica el Real Decret 1481/2001, de 27 de desembre, per el que es regula la eliminació de residus mitjançant el dipòsit a abocador.
- LLEI 22/2011, de 28 de juliol de 2011, de residus i sòl contaminats.
- REAL DECRET LLEI 17/2012, de 4 de maig, de mesures urgents en matèria de medi ambient.

**2.2 ATMOSFERA**

- Ordenança general del medi ambient urbà de Barcelona (Aprovada el 26 de març de 1999). Títol I, protecció de l´atmosfera.
- Ordenança sobre obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal.
- LLEI AUTONÒMICA 6/1996, de 18 de juny de 1996 Modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.
- LLEI AUTONÒMICA 7/1989, de 5 de juny de 1989, Modificació parcial de la Llei de protecció de l'ambient atmosfèric.
- DECRET 322/1987, de 23 de setembre.1987, De desenvolupament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.
- LLEI AUTONÒMICA 22/1983, de 21 de novembre de 1983, de Protecció de l'Ambient atmosfèric.
- DECRET 152/2007, de 10 de juliol de 2007, De aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
- DECRET 203/2009, de 22 d desembre de 2009, Es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.
- REAL DECRET 102/2011, de 28 de Gener de 2011, Relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.
- LLEI 34/2007, de 15/11/2007, De Qualitat de l'Aire i Protecció de la atmosfera.

### 2.3 SOROLL I VIBRACIÓ

- Ordenança general del medi ambient urbà de Barcelona (Aprovada el 26 de març de 1999). Títol III, Contaminació acústica.
- RESOLUCIÓ / 2012, de 24 de gener de 2012, TES: S'aprova el Pla d'acció en matèria de contaminació acústica de la Aglomeració d'àmbit supramunicipal Barcelonès I, constituïda pels municipis de Barcelona i de Sant Adrià de Besòs.
- DECRET 176/2009, de 10 de novembre de 2009, S'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
- LLEI AUTONÒMICA 16/2002, de 2002.06.28, De protecció contra la contaminació acústica.
- REAL DECRET 1038/2012, de 06 de juliol de 2012, Es modifica el Real Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, per el que es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, en lo referent a la zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.
- REAL DECRET 1367/2007, de 19 d'octubre de 2007, Es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, de soroll, en lo referent la Zonificació Acústica, Objectius de Qualitat i Emissions Acústiques.
- REAL DECRET 1513/2005, de 16 de desembre de 2005, es desenvolupa la llei 37/2003, de 17 de novembre, del SOROLL, en lo referent a la Avaluació i Gestió del soroll Ambiental.
- LLEI 37/2003, de 17 de novembre de 2003, del soroll.
- REAL DECRET 524/2006, de 28 d'abril, per el que es modifica el Real Decret 212/2002, de 22 de febrer, per el que es regulen les emissions sonores en el entorn degudes a determinades màquines de us a l'aire lliure.

### 2.4 HIDROLOGIA

- Ordenança general del medi ambient urbà de Barcelona (Aprovada el 26 de març de 1999). Títol V. Sanejament d´aigües residuals i pluvials.
- DECRET 83/1996, de 5 de març de 1996, Mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
- REAL DECRET 606/2003, de 23 de maig de2003, Es modifica el Real Decret 849/1986, de 11 de abril, per el que se aprova el Reglamento del Domini Públic Hidràulic, que desenvolupa els Títols preliminar, I, IV, V, VI, VIII de la Llei 29/1985, de 2 de agosto, d'aigües.
- REAL DECRET LEGISLATIU 1/2001, de 20 de juliol, per el que se aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
- DIRECTIVA 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre de 2000, per la que s'estableix un marc comunitari d'actuació en el àmbit de la política d'aigües.

### 2.5 SÒL I SUBSOL

- Ordenança sobre obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal, publicada al BOP de 22 de maig de 1991.
- Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l´àmbit de domini públic. Decret d´alcaldia de 17 de maig de 1999.
- DECRET 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya.

### 2.6 POBLACIÓ

- Ordenança sobre obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal, publicada al BOP de 22 de maig de 1991.
- Ordenança sobre la supressió de barreres arquitectòniques a la via pública, de 27 de març de 1979.
- Ordenança dels Usos del Paisatge Urbà de la ciutat de Barcelona.
- DECRET 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991,de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i d´aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l´àmbit de domini públic. Decret d´alcaldia de 17 de maig de 1999.

### 2.7 PATRIMONI I PAISATGE

- Ordenança dels Usos del Paisatge Urbà.
- DECRET 78/2002 del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

### 2.8 FLORA

- Ordenança general del medi ambient urbà de Barcelona (Aprovada el 26 de març de 1999). Títol VIII. Zones naturals i espais verds.
- Norma Granada aprovada per l´Ajuntament de Barcelona 1992.

## 3. VECTORS AMBIENTALS

Al present capítol s'identifiquen i descriuen els principals vectors ambientals que es poden veure afectats per les obres projectades:

- Població
- Residus
- Materials
- Atmosfera
- Sòl i subsol
- Hidrologia
- Energia
- Flora i fauna
- Paisatge

Així mateix es proposen les mesures correctores a desenvolupar per tal de minorar els impactes sobre els vectors identificats.

### 3.1 POBLACIÓ

#### 3.1.1 Utilitat per a la població

L'actuació objecte del present projecte executiu s'emmarca dins del Pla Endreça Barcelona, que busca ordenar l'espai públic i donar resposta a les necessitats de millora d'una manera transversal, posant el focus en el manteniment integral i transversal amb l'objectiu d'assolir l'excel·lència de l'espai públic de la ciutat.

Dins del Pla Endreça s'hi inclou un Pla de Manteniment Integral per a garantir el bon funcionament de l'espai públic. Aquest pla busca controlar l'obsolescència de les instal·lacions, tenir cura dels espais més transitats i evitar les incidències i el deteriorament.

#### 3.1.2 Alteració del benestar dels veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses

##### *3.1.2.1 Informació complementària de l'obra*

El projecte contempla l'organització i planificació dels treballs i actuacions per a minimitzar l'afecció als usuaris. Aquestes afeccions a detectar i a pal·liar són:

- Trànsit de vianants, bicicletes i vehicles. Les afeccions del transit més importants cal planificar-les en els moments on la mobilitat és més baixa.

##### *3.1.2.2 Avaluació de barreres arquitectòniques*

No s'afecten.

##### *3.1.2.3 Avaluació del trànsit, accessibilitat de vianants i de vehicles*

El projecte no tindrà una important afecció sobre l'accessibilitat de vianants i vehicles a l'àmbit del projecte, atès que es projecta únicament actuacions dintre de l'àmbit de l'ascensor.

Durant el decurs de les obres es donarà accés en tot moment als habitatges, aparcaments i a les activitats comercials existents a la zona (sempre que sigui possible).

Les casetes d'obra i les zones d'emmagatzemament de materials d'obra s'ubicaran dins de l'àmbit de projecte sempre que sigui possible. La ubicació definitiva de les mateixes es definirà de manera exacta al pla de seguretat i salut a redactar per part de l'empresa contractista i serà degudament aprovat per

part de la direcció facultativa de les obres. De tota manera es preveu una ubicació de les mateixes dins de l'àmbit de l'obra en el corresponent annex de projecte.

Els contenidors d'obra se situaran de manera que no dificultin en cap cas, el pas de vianants o vehicles ni la sensibilitat de la circulació. En qualsevol cas s'hauran de respectar en tot moment els criteris d'amplada de pas dels passos de vianants adaptats.

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.

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 200x100 cm (rivises), delimitant el camí per tots dos costats i es col·locarà la senyalització corresponent. Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques i es netejarà el paviment afectat.

- Es controlarà la càrrega i descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

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.

Es reposarà de manera adequada la senyalització horitzontal afectada i es construiran guals adaptats en els passos afectats.

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.

Es tindrà especialment cura de no provocar barreres arquitectòniques durant l'execució de les obres. En tot moment s'habilitarà un pas per a vianants. Es deixarà un pas mínim d'amplada per la vorera o per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap sentit de circulació. Si no és suficient i cal envair el carril de circulació i desviar el trànsit rodat, caldrà col·locar les proteccions i la senyalització que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.

Dins de l'obra no es podran estacionar vehicles particulars no vinculats directament a l'execució de les obres. Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions d'espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat per aquesta finalitat fora de l'obra.

No s'ha previst la necessitat de treballs nocturns i per tant no es preveu la il·luminació de l'obra, tot i que sempre es comptarà amb la il·luminació pròpia del carrer de les zones annexes a l'obra.

*3.1.2.4 Planificació de l'execució de l'obra*

A fi de generar el mínim impacte possible per a la població i la seva accessibilitat i mobilitat es proposa, per al desenvolupament de les obres del present projecte, en un termini previst de les obres de 3 mesos, dividit en fases d'obra consecutives de termini variable, tal i com es descriu a l'annex corresponent del projecte.

Es considera que l'època idònia per començar les obres és al juny atès que:

- Es minimitzen les afeccions sobre el veïnat, atès que en aquesta època les finestres dels habitatges estan bàsicament tancades i per tant les afeccions derivades de la pols i el soroll de l'obra serien menors.
- Es minimitzen les afeccions tant als esdeveniments culturals com esportius de la zona.
- És un període indiferent per a la petita activitat comercial situada dins l'àmbit, sempre i quan quedi garantida la seva accessibilitat.

En el cas del present projecte, les tasques més molestes per a la població, com per exemple les excavacions i enderrocs (generadors de soroll i pols), haurien d'estar acotades dins una franja horària compresa entre les 9:00 i les 18:00 hores i sempre fora de caps de setmana i festius.

*3.1.2.5 Control de plagues*

En principi el projecte no contempla la possibilitat d'aparició de plagues però, en cas que es produeixin, s'hauran de prendre les mesures oportunes per tal d'evitar que aquestes puguin arribar a afectar a la població.

*3.1.2.6 Formació específica dels operaris*

Es preveu la realització d'una formació específica dels operaris per tal de minimitzar l'afectació ambiental de les obres d'urbanització. Es realitzarà una formació dels operaris, aprofitant les reunions de seguretat i salut, informant la forma de procedir per tal de donar compliment a les actuacions que es proposen en el present annex.

- Condicions de l'entorn.
- Protecció de l'arbrat S'explicarà quin tipus de protecció cal aplicar, quines són les normes i procediments per a executar les obres a l'entorn de l'arbrat.
- Situació dels barracons d'obra.
- Situació de les zones d'aplec.
- Explicació de la gestió a realitzar per a una correcta gestió dels residus.
- Aplec de matèries primeres.
- Manteniment de l'ordre i de la neteja.
- Zona d'emmagatzematge de residus perillosos.
- Llocs habilitats pel canvi d'oli de maquinària.
- Lloc de neteja de les canaletes de les cubes de formigó.
- Mesures per evitar vessaments.
- On estan ubicats els elements absorbents.
- Mecanismes silenciadors utilitzats correctament i en bon estat.
- Desplaçaments de la maquinària dins de la zona d'obres.
- Regs periòdics de la zona d'obres per evitar pols.
- Protecció dels camions de terres amb lones.
- Mesures per actuar davant la troballa d'elements de patrimoni arqueològic.
- Ús racional de l'aigua.
- Ús racional de l'energia.
- Tipus d'emergències possibles.
- Com actuar davant d'emergències.

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.

### 3.1.3 Existència de patrimoni cultural a la zona

Donat que es tracta d'una actuació en àmbit urbà amb presència de serveis i amb una excavació bastant superficial no s'ha consultat, durant el període de redacció del Projecte d'urbanització, amb el Servei d'Arqueologia de Barcelona sobre la possible afecció al patrimoni arqueològic.

En tot cas, d'acord amb la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català, l'aparició imprevista d'algun element d'interès haurà de ser comunicat immediatament al Servei d'Arqueologia de Barcelona (93 256 68 97).

En el cas que es produeixi alguna modificació del projecte caldrà comunicar-ho d'immediat al Servei d'Arqueologia de Barcelona per si s'escau iniciar el procediment establert pel decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

## 3.2 RESIDUS

S'han inclòs al pressupost del projecte les partides corresponents a la gestió dels residus.

## 3.3 MATERIALS

### 3.3.1 Consum de materials

#### *3.3.1.1 Compra correcta i emmagatzematge adequat*

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de la Propietat, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

El contractista haurà de procurar per una correcta compra del material a emprar per a les tasques de construcció de l'obra. Per tal de minimitzar el consum de materials el Contractista:

- Caldrà planificar correctament compres i gestionar els estocs per minimitzar el temps d'emmagatzematge a obra, evitant així que els recursos d'obra es transformin en residus d'obra.
- El contractista haurà de vetllar en tot moment per la realització de les compres de manera ajustada segons les necessitats del projecte, sense escreixos de subministrament i garantint les propietats dels materials emmagatzemats per tal que no siguin malmesos, contribuint a minimitzar el consum dels mateixos.
- Haurà de reservar una zona de l'obra destinada a l' emmagatzematge els materials garantint la íntegra conservació de les seves propietats i ordre fins al moment de l'aplicació, tenint especial cura amb els materials d'acabat.
- S'han de planificar el subministrament dels productes segons les necessitats d'execució, en cas de no disposar d'espai suficient per mantenir els materials fins al moment de la seva utilització.
- Vetllar perquè la manipulació, transport i aplec de materials minimitzi les pèrdues, alteració i deteriorament dels mateixos.
- Caldrà respectar en tot moment les instruccions dels fabricants per tal de no sobrecarregar els materials aplegats per excés d'apilaments.
- Caldrà tenir en compte la modulació de les peces de paviment per tal d'evitar talls innecessaris i s'intentarà reutilitzar els talls sobrants.

#### *3.3.1.2 Manipulació i transport adequat*

Una part important dels residus generats a les obres son com a conseqüència d'una incorrecta manipulació dels materials o bé fruit d'un transport inadequat dels materials fins a l'obra. Per tal de

garantir una correcta eficiència i rendiment dels materials subministrats per a les tasques constrictives el contractista haurà de procurar els següents aspectes:

- El contractista haurà de vetllar en tot moment perquè els materials d'obra es manipulin sempre amb cura, utilitzant les eines adequades en cada cas i segons cada necessitat.
- Els carretons i palets subministrats s'hauran de carregar de forma adequada per tal que el transport no representi cap perill potencial per a la seguretat dels materials i sobretot dels treballadors.

Per a la realització dels diferents treballs a executar de forma manual, es seguirà estrictament el RD487/97 de 14 d'abril, sobre "Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació de càrregues que comporten riscos, en particular dorso-lumbars per als treballadors".

*3.3.1.3 Optimització de l'ús de materials*

Una part dels residus produïts a les obres de construcció provenen d'una incorrecta optimització dels materials d'obra utilitzats.

Cal tenir en comte en tot moment les modulacions de les peces utilitzades per tal d'evitar la formació excessiva de retalls innecessaris.

Amb la finalitat de reduir la formació de retalls i optimitzar el material d'obra s'incorpora al present projecte plànols d'especejament de la planta de pavimentació. Caldrà que el contractista consulti amb la direcció executiva l'especejament a realitzar a obra per tal que li sigui donat el corresponent vistiplau.

Així mateix cal procurar per a l'execució de solucions constructives amb caràcter durador que garanteixin un manteniment mínim i una òptima vida útil dels materials d'obra emprats.

*3.3.1.4 Acreditació de la qualitat dels materials*

Per tal de garantir una durabilitat dels materials utilitzats a l'obra així com un correcte consum de recursos i sostenibilitat dels mateixos caldrà garantir la disposició d'acreditacions de qualitat dels materials utilitzats.

Les certificacions de qualitat tenen un paper rellevant respecte al consum de recursos necessaris per construir, atenent que, un major control sobre la producció dels materials incideix de manera directa sobre les prestacions del producte. Així mateix, les certificacions de qualitat repercuteixen de forma directa sobre la quantitat dels recursos utilitzats necessaris per a la seva fabricació.

A fi de beneficiar-se de les esmentades repercussions de les certificacions de qualitat es detalla a continuació un llistat mínim de materials a emprar a l'obra que caldrà que disposin d'acreditació de qualitat o similar distintiu:

Per al control dels materials que es posen en obra, s'estableixen diferents tipus de controls:

- Control de la documentació dels subministres:
  - Documents d'origen, full de subministra i etiquetat.
  - Certificat de garantia del fabricant signat per persona física.
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives.
  - Documentació corresponent al marcatge CE, en el cas que el material en qüestió ho posseeixi.
- Control mitjançant els distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat o Marques, segells, certificacions de conformitat (certificacions voluntàries de productes que faciliten el compliment de les exigències bàsiques del CTE):
  - Certificacions voluntàries que poden ser reconegudes per les administracions públiques competents.
  - 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.
- Control del material mitjançant els assaigs que es detallen en el Pla de Control de Qualitat de l'Obra.

*3.3.1.5 Plans de manteniment*

El present projecte contempla la utilització de materials àmpliament utilitzats a la ciutat de Barcelona, caracteritzats per:

- Fàcil reposició.
- 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.).

### 3.3.2 Sostenibilitat dels materials

Es procurarà durant l'execució de les obres utilitzar materials utilitzar sempre materials amb marcatges o etiquetats ecològics que garanteixin la seva procedència o fabricació.

En quant a les etiquetes ecològiques, cal tenir en compte:

- Les etiquetes ecològiques Tipus I assenyalen un benefici ambiental i estan verificades per tercers.
- El distintiu de Garantia de Qualitat ambiental és una eco etiqueta tipus I. La seva obtenció està regulada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i es basa en el compliment d'uns criteris ambientals específics per producte o categoria de productes i uns criteris generals.
- Una altra etiqueta tipus I és l'Etiqueta Ecològica Europea, i al mercat es poden trobar
- entre d'altres productes, pintures i vernissos per a interiors.
- Les etiquetes ecològiques tipus II assenyalen un benefici ambiental i no estan verificades per tercers. Són autodeclaracions que fan els fabricants.
- Les etiquetes ecològiques tipus III no tenen perquè assenyalar un benefici ambiental. La seva finalitat és la d'explicar els impactes d'un producte durant el seu cicle de vida, sigui bo o dolent, si bé estan verificades per tercers.

Les categories de productes existents on podrien encaixar els materials que s'empren habitualment a les obres són: productes de fusta, productes prefabricats de formigó amb material reciclat, productes d'àrid reciclat i productes de plàstic reciclat.

Fustes: Caldrà que tots els elements de mobiliari que contingui fusta tinguin el certificat corresponent conforme la fusta prové de sistemes de gestió forestal sostenibles, ecològica i socialment. Aquest podrà ser el FSC, PEFC, DGQU... o bé un certificat de procedència de cultius controlats, d'acord amb les lleis d'explotació forestal vigents.

Es preveu utilitzar fusta als palets per mobilitzar el material. Es promourà l'ús per part del Constructor de palets reutilitzats o palets procedents del reciclatge de fustes o d'altres palets.

Pintures: Caldrà que les pintures utilitzades per a les tasques de senyalització de les obres disposin d'algun tipus d'eco etiqueta, essent especialment recomanable l'ús de pintures amb etiquetes ecològiques tipus I.

Formigó prefabricat: Els materials de formigó prefabricat tals com lloses de formigó, panots hidràulics, rigoles, guals, vorades o escossells emprats per a l'execució de les obres hauran de disposar d'algun tipus d'eco etiqueta que certifiquin que estan constituït per material reciclat.

S'entén per productes prefabricats de formigó amb material reciclat aquells productes prefabricats de formigó que contenen residu, que substitueix parcial o totalment a les matèries primeres convencionals.

Es poden crear les següents subcategories:

- Productes prefabricats de formigó amb àrids reciclats: Es consideren productes prefabricats de formigó amb àrid reciclat a aquells productes prefabricats en els quals l'àrid convencional ha estat substituït total o parcialment per àrid reciclat procedent de residus de construcció i demolició, de residus de ceràmica de bòbiles, etc.
- Productes prefabricats de formigó amb àrid siderúrgic. Es consideren productes prefabricats de formigó amb àrid siderúrgic aquells productes prefabricats en els quals l'àrid convencional

ha estat substituït totalment o parcialment per àrid siderúrgic procedent del tractament (estabilització, trituració i classificació) de l'escòria siderúrgica de forn elèctric.

- Productes prefabricats de formigó amb llot de depuradores. Es consideren productes prefabricats de formigó amb fangs de depuradores aquells productes prefabricats en els quals s'ha incorporat fang de depuradores urbanes en forma de pols com a additiu.

- Productes prefabricats de formigó amb residus de cautxú. Es consideren productes prefabricats de formigó amb residus de cautxú aquells productes prefabricats en els quals l'àrid convencional ha estat substituït parcialment per residu de cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús, cintes transportadores, etc.

- Productes prefabricats de formigó amb vidre. Es consideren productes prefabricats de formigó amb vidre reciclat aquells productes prefabricats en els quals l'àrid convencional ha estat substituït parcialment per vidre procedent de la trituració d'envasos, vidre pla, etc.

- Productes prefabricats de formigó amb fusta. Es consideren productes prefabricats de formigó amb fusta aquells productes prefabricats en els quals s'ha incorporat fusta en forma de serradures o encenalls.

Formigó en massa: El formigó en massa utilitzat a l'obra per a les bases de la caixa de pavimentació presentarà àrids reciclats en la seva composició. El percentatge d'àrids de procedència reciclada serà d'un màxim del 20% per tal que aquest no vegi alterada les seves propietats i prestacions.

Mescles bituminoses: Es promourà la utilització en l'obra de mescles bituminoses que incorporin materials reciclats procedents del fresat d'altres paviments, així com betums fabricats a baixa temperatura (menor consum energètic associat a la seva producció, i per tant inferior emissió de $CO_2$).

La reposició de paviments es realitzarà amb mescles bituminoses que incorporen material reciclat procedent del fresat d'altres paviments, en cas de necessitat de reposició d'aquest. El material de reciclatge s'emprarà a les capes inferiors amb un tant per cent màxim de 25% en el cas de reciclats homogenis i del 10% si el material reciclat no és homogeni. Es considerarà un material reciclat homogeni segons si les freqüències de mesures no presenten cap resultat s'allunyi del valor mig més de:

- 1% pel contingut del lligant
- 3% pel contingut de fins
- 10% pel contingut en àrids
- 10 punts (0,1mm) per la penetració del lligant recuperat qualitativament
- 10ºC per la temperatura de reblaniment del lligant recuperat qualitativament

Àrids reciclats: En la mesura del possible s'empraran àrids reciclats en els formigons no estructurals (en massa), atès que l'ús d'aquests àrids contribueix a minimitzar l'impacte ambiental generat per l'abocament de residus petris d'enderrocs i a reduir el consum dels recursos naturals. Els àrids reciclats hauran de complir els criteris per tal d'obtenir el distintiu de garantia de qualitat ambiental (etiqueta ecològica tipus I) que atorga la Generalitat de Catalunya.

Es fomentarà l'ús d'àrids reciclats durant el procés constructiu, efectes de sostenibilitat, on s'utilitzaran, en capes inferiors dels paviments i de les mescles bituminoses amb un mínim contingut del 10% de reciclats d'aglomerat.

Així mateix es demanarà l'ús d'elements de formigó prefabricat i formigó in situ que incorpori àrids reciclats en el seu procés de formació.

Pintures: En la mesura del possible s'utilitzaran pintures que disposin de l'etiqueta ecològica de tipus I de la mateixa forma que els àrids reciclats.

Productes plàstics: En la mesura del possible s'utilitzaran productes plàstics reciclats amb algun tipus d'eco etiqueta. Per tal de gaudir d'aquest distintiu els productes utilitzats hauran de complir:

- Els productes inclosos en la categoria de plàstic reciclat han de complir el requisit que al menys el 80% del seu pes estigui constituït de material plàstic.

- La matèria primera de plàstic emprada en el producte ha d'estar formada com a mínim per un 85% en pes de plàstic reciclat recollit després del seu ús per consumidors i empreses. S'exclou el plàstic danyat o reprocessat durant la fabricació a partir de gransa de plàstic verge.

Les instal·lacions elèctriques de projecte eviten en tot moment l'ús de conductors que continguin halògens en la seva composició per tal de reduir la problemàtica d'emissió de gasos nocius en cas d'incendi de les instal·lacions.

## 3.4 ATMOSFERA DE L'OBRA

Durant l'execució de l'obra es produirà l'emissió de substàncies tòxiques (CFC, COV) durant els regs amb betum, les quals poden ser perjudicials per a les persones i per l'entorn proper a l'obra. El personal de l'obra, haurà de treballar amb l'equip adequat i homologat, a fi i efecte de reduir aquestes emissions.

### 3.4.1 Emissió de gasos i pols

#### *3.4.1.1 Avaluació de les emissions de $CO_2$*

Durant l'execució de l'obra es produirà un increment en l'emissió de $CO_2$ com a conseqüència del treball de la maquinària d'obra. Aquest increment puntual de les emissions no es considera significatiu en el global d'emissions del propi carrer. Per tal de minimitzar aquestes emissions s'hauran de prendre les següents mesures:

- Els motors de combustió de la maquinària d'obra necessiten de combustibles fòssils no renovables, emeten sorolls i gasos molestos nocius per al medi ambient. Per tal de reduir l'impacte ambiental provocat pels motors utilitzats a obra es preveu l'ús de maquinària de baix consum, demanar als fabricants equips avalats amb ecoetiquetes, l'ús de combustibles tipus biodièsel o gasolina sense plom i supervisar que els motors dels vehicles que no estiguin en funcionament durant el període d'espera.

- Serà imprescindible garantir un manteniment periòdic de la maquinària de manera que es permeti allargar la vida útil de la mateixa. Les operacions de manteniment de vehicles i maquinària es realitzaran a tallers especialment equipats per tal d'evitar l'emissió de combustibles al aire lliure o el besament de líquids a l'obra.

- La maquinària ha de disposar dels corresponents certificats CEE i ITV per assegurar que les emissions de gasos de combustió es troben dintre dels límits permesos.

- Caldrà garantir, durant el procés d'execució de les obres, un ús òptim de la maquinària d'obra per tal de realitzar la urbanització amb les mínimes unitats necessàries. Amb la mateixa finalitat s'ha realitzat un estudi per fases de l'execució de les obres per reduir els equips de treball i la maquinària utilitzada.

- Circular per l'interior del recinte de l'obra sense fer acceleracions brusques i a una velocitat reduïda (màxim 30 km/h). Parar els motors quan hagin d'estar aturats més de 3 minuts.

Per tal de minvar l'afectació de l'emissió de gasos provocats per la construcció s'ha realitzat una avaluació del $CO_2$ que produeix la nostra obra, seleccionant els següents materials que rebaixen l'emissió de $CO_2$ respecte als utilitzats tradicionalment.

- Es preveu la utilització de materials innocus i de baix impacte ecològic com materials ceràmics, pedra, fibres vegetals, terra i morters de calç evitant, sempre que sigui possible, l'ús de ciment, ferro i materials sintètics. L'ús de formigó reciclat previst a projecte també suposa una important reducció de l'emissió de $CO_2$ ja que es redueix la producció de residus d'obra i alhora la quantitat de material utilitzat per a la nova actuació. Així mateix, s'opta per utilitzar betum fabricat a baixa temperatura que representa una avantatge ambiental derivada del menor consum energètic associat a la seva producció.

- La contractació de grups electrògens provoquen sorolls i l'emissió de gasos d'efecte hivernacle. Per tal d'evitar l'ús de grups electrògens es contempla a projecte la necessitat de realitzar amb la suficient antelació la contractació d'escomeses provisionals d'obra.

#### *3.4.1.2 Control d'emissions d'altres substàncies tòxiques*

Durant l'execució de l'obra es produirà l'emissió de substàncies tòxiques (CFC, COV) durant els regs amb betum, les quals poden ser perjudicials per a les persones i per l'entorn proper a l'obra. El personal de l'obra, haurà de treballar amb l'equip adequat i homologat, a fi i efecte de reduir aquestes emissions.

Els productes perillosos s'emmagatzemaran respectant certs criteris per tal d'evitar emissions a l'aire. L'espai reservat seguirà sempre les instruccions descrites a les fitxes de seguretat facilitades pel fabricant. Es tindrà especial cura a no emmagatzemar conjuntament productes incompatibles entre si seguint el quadre d'incompatibilitat.

La compra de productes perillosos com combustibles, adhesius, dissolvents, productes de segellat, pintures o vernissos caldrà reduir el seu ús al estrictament necessari i seleccionar sempre en funció dels que tinguin un menor impacte ambiental garantit mitjançant etiquetes ecològiques. En tot cas es sol·licitarà als fabricants les fitxes de seguretat oportunes pel seu emmagatzemament, manipulació i

gestió dels corresponents residus i una guia de la simbologia de perillositat per interpretar correctament les etiquetes i evitar els envasos que poguessin produir emissions tòxiques o explosions.

Caldrà realitzar una formació específica dels operaris per tal de minimitzar l'afectació ambiental de les obres d'urbanització i la correcta interpretació dels símbols de perillositat i fases de risc de l'obra. Es realitzarà una formació dels operari, aprofitant les reunions de seguretat i salut, informant la forma de procedir per tal de donar compliment a les actuacions que es proposen en el present annex.

Les formacions es faran extensibles a cada subcontracta amb unes llistes on es signarà cadascun dels operaris per tal de deixar constància de la formació rebuda en matèria d'afectació ambiental.

Els operaris d'obra hauran de treballar en tot moment amb l'equip de protecció individual adequat segons els riscs de l'obra. Els equips utilitzats seran sempre homologats.

| | Inflamables | Explosivos | Tóxicos | Comburentes | Nocivos Irritantes | Corrosivos |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inflamables | + | - | - | - | + | - |
| Explosivos | - | + | - | - | - | - |
| Tóxicos | - | - | + | - | + | - |
| Comburentes | - | - | - | + | o | - |
| Nocivos Irritantes | + | - | + | o | + | - |
| Corrosivos | - | - | - | - | - | + |

| | |
|---|---|
| + | Se pueden almacenar conjuntamente |
| o | Solamente podrán almacenarse juntas si se adoptan ciertas medidas específicas de prevención |
| - | No deben almacenarse juntas |

*3.4.1.3 Avaluació de les emissions de partícules*

La demolició dels diferents paviments, les excavacions per a la formació de l'esplanada i el tall de les peces de paviments, comportaran un augment de les partícules en suspensió en l'entorn de l'obra. Si bé aquest augment de la pols, pot no ser important en número global i a nivell, per exemple municipal, sí que pot ser important de cara als habitatges propers a l'obra. Per aquest motiu s'hauran de prendre les següents mesures:

- L'amassament del formigó o del morter necessari per a l'execució de les obres es farà amb formigonera i sota cap circumstància es farà sobre el paviment o la rasa.
- El tall de peces de paviment es farà en les zones de l'obra més apartades dels habitatges.
- Les tasques de tall de materials son una font de soroll, pols i residus d'obra. Sempre que sigui possible caldrà preveure un espai suficient a l'obra per tal de realitzar els treballs de tall amb una correcta ventilació i sistema d'aspiració de la pols produïda. El tall de peces ceràmiques i/o hidràuliques es farà, prioritàriament amb guillotina o amb maquinària prevista de via humida.

Així mateix, el pas constant de vehicles per zones no pavimentades provoca l'aixecament de pols. Per evitar l'emissió de partícules dins i fora de l'àmbit de les obres s'hauran de prendre les següents mesures:

- Realitzar les tasques que puguin generar pols al hivern, per evitar que la pols entri directament a dins els habitatges
- Caldrà realitzar regs de manera controlada per tal d'aconseguir un equilibri entre el reg per evitar l'aixecament de pols i la formació excessiva de fang que pot dispersar-se per les zones properes a l'obra. Es recomana realitzar els regs polvoritzant aigua.
- Reservar un espai destinat a la neteja de les rodes i llantes dels vehicles per tal d'evitar la generació de pols i embrutar els carrers.
- Caldrà disposar de màquines que realitzin escombrats i neteges periòdiques.

- Per tal d'evitar la seva propagació de pols caldrà protegir amb lones els acopis d'obra i dels camions de transport de terres i altres materials que poden generar pols durant el seu transport o emmagatzematge a les obres.

- Durant els dies amb forts vents es suspendran les activitats relacionades amb moviments de terres per tal d'evitar la propagació de partícules i pols fora de l'àmbit de les obres.

Una falta de planificació durant la fase de moviments de terres pot comportar el transport de terres aptes a abocador i posteriorment la compra de noves terres. Al present projecte es preveu la programació del volum de terres excavades per tal de minimitzar els sobrants i reutilitzar-los en el mateix emplaçament, evitant transports innecessaris i contribuint a la reducció de $CO_2$.

### 3.4.2 Emissió d'olors

No es preveu per a la present obra de re urbanització una afectació d'emissió d'olors considerables durant la seva execució.

Les úniques activitats susceptibles de generar olors, seran de caire molt puntual i associades a les connexions amb el clavegueram existent de les escomeses dels embornals i nous claveguerons. Així doncs, es tindrà especial cura de tapar les obertures realitzades durant les tasques de connexió al clavegueram existent amb taulons o altres elements de característiques similars per tal d'evitar possibles molèsties als veïns i usuaris de la via pública.

En cas que es prevegi provocar una contaminació odorífera susceptible d'originar molèsties al veïnat, es prendran les següents mesures:

- S'informarà prèviament a la població més propera i es notificarà la duració del període d'afectació.

- S'intentarà realitzar aquestes obres a l'hivern, quan la temperatura és més baixa.

- Es netejarà prèviament la conducció existent amb aigua a pressió en cas que l'olor sigui molt important o que faci molt temps que no hagi plogut.

- Minimitzar el temps d'execució de les obres que generen aquests olors.

- Obrir els pous extrems de l'àmbit de l'actuació, per tal de ventilar la conducció.

### 3.4.3 Emissió de sorolls i vibracions. Impacte acústic

Durant l'execució de les obres caldrà tenir en consideració diversos aspectes per tal de garantir la menor afectació als veïns i usuaris de la via pública.

Caldrà evitar qualsevol soroll innecessari, en cap cas superant els nivells sonors màxims establerts en la Llei de protecció contra la contaminació acústica. Entenem que el soroll produït per les activitats es aquell que prové de les màquines, les instal·lacions i de les obres executades.

Qualsevol actuació relacionada amb l'execució de les obres que:

- Superin els llindars màxims permesos per la normativa vigent en matèria acústica, en període diürn, durant més de set dies i/o que generi un increment igual o superior a 10dB(A) sobre el nivell guia de la zona a una distància de dos metres de les obres.

- Per llurs característiques o per l'afecció que comporten a la ciutat, no es puguin executar durant l'horari establert o entre setmana.

- Tot i treballar, dins de l'horari establert, s'executin a prop d'equipaments d'alta sensibilitat, entenent aquests per: escoles, escoles bressol, equipaments sanitaris, biblioteques i residències de gent gran.

Hauran de seguir el "Procediment per l'autorització d'actuacions d'obres sorolloses i/o fora d'horari, que tinguin lloc a la Ciutat de Barcelona" i presentar-lo als Departaments encarregats de la concessió de les llicències d'implantació a l'espai públic.

Les principals fonts de soroll i vibracions previstes a l'obra i les mesures a prendre per a evitar-ho són:

- Grups electrògens: Per tal d'evitar l'ús de grups electrògens es contempla a projecte la necessitat de realitzar amb la suficient antelació la contractació d'escomeses provisionals d'obra. En cas de tenir que instal·lar generadors elèctrics a la via pública, hauran de tenir un nivell de potència de com a màxim 95 dB PWL (87 dB de pressió acústica a 1 m). i mai durant un període superior als 3 mesos de durada.

- Motors de combustió de la maquinària d'obra, especialment les activitats d'excavació i la càrrega sobre camió (runa, terres, etc.). Per tal de reduir l'impacte ambiental provocat pels

motors utilitzats a obra es preveu l'ús de maquinària de baix consum i supervisar que els motors dels vehicles que no estiguin en funcionament durant el període d'espera.

Serà imprescindible garantir un manteniment periòdic de la maquinària de manera que es permeti allargar la vida útil de la mateixa. Les operacions de manteniment de vehicles i maquinària es realitzaran a tallers especialment equipats per tal d'evitar l'emissió de combustibles al aire lliure, el besament de líquids a l'obra i l'emissió de sorolls molestos.

Caldrà garantir, durant el procés d'execució de les obres, un ús òptim de la maquinària d'obra per tal de realitzar la urbanització amb les mínimes unitats necessàries. Amb la mateixa finalitat s'ha realitzat un estudi per fases de l'execució de les obres per reduir els equips de treball i la maquinària utilitzada.

Totes les màquines que treballin a la via pública hauran de complir els següents requeriments: • Certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE i Placa indicativa del nivell màxim de potencia acústica.

Es pararan els motors de les màquines que hagin d'estar aturades més de 3 min, i es circularà per l'interior de l'obra sense acceleracions brusques i a una velocitat màxima de 30 km/h.

- Les tasques de tall de materials son una font de soroll, pols i residus d'obra i la compactació de les diferents capes granulars de l'obra. Sempre que sigui possible caldrà preveure un espai suficient a l'obra per tal de realitzar els treballs de tall amb una correcta separació dels espais reservats per al pas de veïns i usuaris de la via pública.

- Els treballs d'enderroc dels paviments existents (martells trencadors). Es tindrà especial cura de realitzar les tasques que provoquin una major afectació acústica, tals com l'ús de martells pneumàtics, màquines de tall i tasques d'enderroc en general, a les franges horàries que provoquin menors molèsties als veïns.

El contractista haurà d'acreditar les potències sonores de tota la maquinària amb uns nivells de potència acústica superiors a 68 dB. Això inclou retroexcavadora, martell compressor, fresadora, etc.

Es prioritzarà realitzar les obres a l'hivern per evitar emissions directes en els receptors.

Tenint en compte les característiques d'urbanització de l'obra, es proposa un horari màxim per a l'ús de la maquinària utilitzada en els treballs a l'espai públic comprés entre les 8:00h del mati fins a les 20:00h del vespre, de dilluns a divendres podent allargar-se fins a les 21h els treballs que no precisin maquinària.

Les obres que afectin serveis o canalitzacions tindran fixat el seu horari d'actuació entre les 8 i les 18 hores.

Fora d'aquest horari , només es permet executar, prèvia sol·licitud a l'ajuntament, que haurà d'estar disponible a peu d'obra:

- Les obres que s'hagin d'executar urgentment amb la finalitat de restablir un servei essencial per als ciutadans, com ara el subministrament d'electricitat, d'aigua, de gas i de telèfon i els serveis relacionats amb l'ús i la difusió de les noves tecnologies fins al moment que s'aconsegueixi restablir el servei avariat.

- Les obres destinades a evitar una situació de risc o perill imminent per a les persones i els béns. Els treballs posteriors de restitució a l'estat original de la via pública s'ajustaran a l'horari normal de treball a l'obra.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre la circulació, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en una data i horari específic.

Si la direcció d'execució ho creu oportú caldrà realitzar, de forma voluntària, 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 màxims establerts caldrà demanar els permisos corresponents.

Caldrà disposar d'un servei ambiental amb formació i experiència acreditada en acústica que realitzarà un seguiment periòdic de l'impacte acústic de l'obra.

Caldrà realitzar una formació específica dels operaris per tal de minimitzar l'afectació ambiental de les obres. Es realitzarà una formació dels operari, aprofitant les reunions de seguretat i salut, informant la forma de procedir per tal de donar compliment a les actuacions que es proposen en el present annex.

Les formacions es faran extensibles a cada subcontracta amb unes llistes on es signarà cadascun dels operaris per tal de deixar constància de la formació rebuda en matèria d'afectació ambiental.

## 3.5 SÒL I SUBSOL

### 3.5.1 Ocupació del terreny

#### *3.5.1.1 Minimització de l'ocupació del terreny*

L'ocupació de l'àmbit de l'obra es farà de forma progressiva i per fases, d'aquesta manera s'evitarà ocupar la totalitat del sector durant el període d'obres.

Alhora, de cara a minimitzar l'ocupació de terreny, t'adoptaran les següents mesures:

- Assenyalar i delimitar: zona d'obra, parc de maquinària, casetes d'obra, aplecs... Entenem pel tancament de l'obra el que s'estén a la zona on es realitzen els treballs i a la zona destinada a emmagatzematge d'accessoris, utillatge, maquinària, contenidors i casetes d'obra.
- L'obra s'ajustarà en tot moment al traçat prèviament autoritzat. Qualsevol desviació o canvi s'haurà d'informar, documentar i aprovar prèviament, d'una manera preventiva. Les tanques d'obra delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra.
- Planificar les necessitats de moviments de terres amb la finalitat de reduir al màxim les superfícies de sòl alterades.
- Totes les casetes i els contenidors s'hauran de col·locar a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra. Si per causes especials derivades de les característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, i tampoc sigui possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicarà al pla de seguretat les àrees previstes per a la col·locació de les mateixes.
- S'ha de tenir l'autorització, abans de començar l'obra, dels punts de subministrament elèctric i d'aigua per a satisfer el consum de l'obra.
- S'ha de marcar els arbres que no s'afectin, i s'han de protegir en cas necessari
- No s'ha previst l'acopi temporal de terra o runa. Els residus generats tant per les demolicions com per les excavacions, hauran de ser gestionats diàriament.
- Si s'instal·len sanitaris provisionals, connectar les aigües sanitàries a la xarxa pública o en dipòsit químics.

Només serà admès de manera temporal el desplaçament de tanques per tal de fer treballs de càrrega i descàrrega de materials, reduint-se la zona afectada al mínim imprescindible per tal de fer aquesta tasca i es farà exclusivament durant l'interval de temps durant el qual es realitzi la mateixa.

Les tanques d'obra seran metàl·liques i validades pel coordinador de seguretat i salut i/o director de l'obra. Les tanques estaran sempre alineades i unides entre si. En cap cas no s'admetrà la cinta plàstica com a tancament d'obra. El contractista vetllarà pel contracte estat de les tanques i del tancament de les obres.

Alhora de realitzar el tancament es tindrà en compte el trajecte de gir del trànsit i l'accessibilitat als contenidors de recollida d'escombraries emplaçats als entorns de l'obra.

El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant, si es produïssin, els grafitis o pintades, publicitat il·legal i qualsevol element que deteriori el seu estat original.

Les tapes de registre localitzades fora del recinte tancat, que es vegin afectades per les obres, s'envoltaran per tanques i seran degudament senyalitzades.

#### *3.5.1.2 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 surten de l'àmbit de l'obra no embrutin de fang, restes de formigó o altres l'entorn urbà. Si fos possible s'habilitarà un esta destinat a la neteja de les llandes i pneumàtics dels camions abans d'incorporar-se a la via pública. Aquesta prescripció implica que la pròpia obra s'haurà de trobar en correctes condicions de neteja, ja que és la millor garantia per tal de minimitzar les afeccions a l'entorn exterior.

Caldrà realitzar una correcta programació del subministrament de materials necessaris per a l'execució de les obres per tal de coordinar l'aplec de materials siguin l'ordre d'execució de les obres, garantint la mínima ocupació del terreny.

Caldrà prendre les mesures necessàries per tal que, en cessar l'exercici de l'activitat, s'eviti qualsevol risc de contaminació i perquè el lloc de l'activitat quedi en estat satisfactori, de tal manera que l'impacte ambiental sigui el mínim possible respecte l'estat inicial del carrer.

Totes les operacions de càrrega i descàrrega hauran de fer-se amb precaució , evitant sorolls innecessaris i es deixaran, en finalitzar, nets tots els espais utilitzats.

*3.5.1.3 Restauració o condicionament del terreny ocupat*

Un cop finalitzades les obres es retiraran les instal·lacions, elements i materials, deixant tots els espais ocupats per les obres en la mateixa situació en que es troba el seu entorn o amb la seva urbanització finalitzada en cas que es situïn dins l'àmbit de les obres.

En cas de produir-se algun desperfecte a la via pública serà responsabilitat del titular de la llicència de les obres la reparació del desperfectes ocasionats.

Tots els elements de mobiliari urbà de l'entorn de l'obra que resultin malmesos durant el termini de l'execució de les obres, serà 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.

Els elements malmesos i la reparació dels desperfectes ocasionats per les obres hauran de ser completades en el moment de finalitzar les obres.

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.

Els guals que presentin un caire de provisionalitat s'hauran de demolir un cop finalitzada l'obra, havent de restaurar i condicionar de nou 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 i plantacions es farà en tot moment d'acord amb la Direcció de Serveis d'Inversions i Espai Vial i la Direcció de Serveis d'Espais Verds de l'Àrea de Medi Ambient que s'adjunta al plec de condicions del projecte.

*3.5.1.4 Delimitació de l'obra*

L'obra s'ajustarà en tot moment al traçat prèviament autoritzat. Qualsevol desviació o canvi s'haurà d'informar, documentar i aprovar prèviament, d'una manera preventiva. Les tanques d'obra delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra.

Només serà admès de manera temporal el desplaçament de tanques per tal de fer treballs de càrrega i descàrrega de materials, reduint-se la zona afectada al mínim imprescindible per tal de fer aquesta tasca i es farà exclusivament durant l'interval de temps durant el qual es realitzi la mateixa.

Les tanques d'obra seran metàl·liques i validades pel coordinador de seguretat i salut i/o director de l'obra. Les tanques estaran sempre alineades i unides entre si. En cap cas no s'admetrà la cinta plàstica com a tancament d'obra. El contractista vetllarà pel contracte estat de les tanques i del tancament de les obres.

El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant, si es produïssin, els grafitis o pintades, publicitat il·legal i qualsevol element que deteriori el seu estat original.

Alhora de realitzar el tancament es tindrà en compte el trajecte de gir del trànsit i l'accessibilitat als contenidors de recollida d'escombraries emplaçats als entorns de l'obra.

Pel que respecta a l'aplec de materials, es considera que aquests seran de poca importància atès que es tractarà bàsicament de paviments, els quals interessarà ràpidament col·locar-los.

Les tapes de registre localitzades fora del recinte tancat, que es vegin afectades per les obres, s'envoltaran per tanques i seran degudament senyalitzades.

**3.5.2 Formació específica dels operaris**

Caldrà realitzar una formació específica dels operaris per tal de minimitzar l'afectació ambiental de les obres. Es realitzarà una formació dels operari, aprofitant les reunions de seguretat i salut, informant la forma de procedir per tal de donar compliment a les actuacions que es proposen en la present memòria ambiental.

Les formacions es faran extensibles a cada subcontracta amb unes llistes on es signarà cadascun dels operaris per tal de deixar constància de la formació rebuda en matèria d'afectació ambiental.

**3.5.3 Afectació a les propietats físiques del sòl**

*3.5.3.1 Erosió*

Les obres projectades es desenvoluparan en una zona totalment pavimentada, consolidada i amb poc pendent. Per tant, no es considera susceptible d'erosionar-se.

*3.5.3.2 Contaminació del sòl*

Caldrà evitar en tot moment els canvis de la qualitat del sòl durant la construcció de l'obra. Per evitar fenòmens de contaminació del sòl durant la fase d'execució de les obres, s'han adoptat les següents mesures:

- En general, des de l'inici de l'obra, s'ha d'evitar l'abocament o abandó d'objectes, residus o altres deixalles fora dels llocs autoritzats, especialment cal estudiar la possible contaminació del sòl per abocament de productes contaminants procedents de la maquinària, vehicles i de les operacions amb formigó.

- Tots els sòls que allotjaran 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 tals com, canvis d'oli, aplicació de lubricant, desengreixants, etc.. s'hauran d'executar sobre aquetes plataformes, que disposaran a més d'un sistema de drenatge o canaleta amb pendent suficient com per transportar per gravetat els líquids residuals generats cap a una arqueta de recollida, impermeabilitzada i estanca, que acollirà finalment aquesta tipologia de residus. En qualsevol cas, s'evitarà el vessament i l'escorrentia d'olis o greixos i demés residus líquids tòxics, procedents del parc de maquinària, fora de dita superfícies impermeabilitzada.

- L'abocament de restes de formigó de l'obra estarà totalment prohibida. La neteja de totes les cubes, com a tal, es farà a la planta. A l'emplaçament de l'obra únicament es podrà autoritzar la neteja de les canaletes de les cubes dels camions i, per fer-ho, s'adequarà un espai a l'obra, degudament senyalitzat (Zona de Neteja de Canaletes de Formigó). En el cas de condicionar-se un recipient per abocar-hi les aigües de neteja i el material sobrant haurà d'estar degudament senyalitzat i impermeabilitzat. Al final de l'obra, o quan el recipient es trobi ple, es gestionarà el residu mitjançant un gestor autoritzat.

En el cas de que no fos possible el compliment d'aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de que les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients tals com a la pròpia central o a un centre específic mitjanant cubes de decantació.

- En tot moment s'evitarà l'abocament incontrolat de restes d'obra: neteja de formigoneres olis, greixos, restes de manteniment de maquinària o additius.

- Es protegirà el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies.

- Caldrà revisar la maquinària que treballa a l'obra per tal de garantir que no presenta fruites 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, tractant-se el sòl retirat com a residu.

- En cas que els canvis d'oli els realitzi una empresa autoritzada, es conservaran els vals conforme aquest canvis s'han realitzat 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 els vehicles i maquinàries que s'utilitzin estaran al corrent de les inspeccions tècniques que els pertoquin.

Abans d'iniciar les obres cal realitzar un estudi de la naturalesa del terreny afectat per l'obra analitzant la seva aptitud i estabilitat en front de les sol·licitacions previstes, tant temporals durant l'execució com definitives durant l'explotació de l'actuació prevista, així com la seva agressivitat potencial. Caldrà estudiar els antecedents sobre l'ús del sòl, especialment per analitzar la seva possible contaminació i, en cas de ser necessari, preveure les mesures per a la seva descontaminació.

Caldrà realitzar una formació específica dels operaris per tal de minimitzar l'afectació ambiental de les obres. Es realitzarà una formació dels operari, aprofitant les reunions de seguretat i salut, informant la forma de procedir per tal de donar compliment a les actuacions que es proposen en el present annex.

Les formacions es faran extensibles a cada subcontracta amb unes llistes on es signarà cadascun dels operaris per tal de deixar constància de la formació rebuda en matèria d'afectació ambiental.

## 3.6 HIDROLOGIA

### 3.6.1 Afectació als sistemes de drenatge superficials

Caldrà evitar els canvis en la qualitat i drenatge de les aigües de la xarxa de drenatge durant la construcció de les obres.

Tan sols estarà permès l'abocament d'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 una 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 terminalment prohibit realitzar operacions de neteja de vehicles i maquinària d'obra, en el clavegueram proper a la zona d'obres, 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.

En cas que sigui necessari, s'adoptaran les mesures oportunes per tal de protegir el sòl de l'erosió que es pogués produir, canalitzant correctament l'escorriment de les aigües pluvials, si la xarxa a connectar ho permet, i sempre prèvia autorització de la Direcció de Servis del Cicle de l'Aigua.

Els efectes negatius sobre el medi generats pels moviments de terra i pels processos constructius, solen estar molt relacionats amb possibles alteracions sobre la claredat i la qualitat de 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. Caldrà prendre les mesures necessàries per tal de garantir no superar els límits permesos.

### 3.6.2 Afectació als sistemes hídrics subterranis

Pel que respecte al sistema hídric subterrani, es considera que les obres són molt superficials, podent arribar a tenir efectes sobre la seva qualitat, però no sobre la seva quantitat.

Durant l'execució de les obres, es realitzaran diverses operacions que requereixen de l'ús d'aigua i de productes químics que, usats o gestionats de forma incorrecta poden ser una font de contaminació del sistema hídric profund a través de la xarxa de clavegueram, amb importants conseqüències sobre el medi i que a més presentarien grans dificultats per realitzar la seva descontaminació. Per aquest motiu, durant l'execució de les obres, s'hauran de tenir en compte els següents criteris preventius:

Caldrà en tot moment evitar canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües subterrànies durant la construcció.

- S'evitarà qualsevol tipus d'abocament a la xarxa de clavegueram, especialment restes de formigó procedent de la neteja de les cubes. Caldrà evitar les activitats auxiliars que comportin operacions o actuacions potencialment contaminants del medi, com la reposició d'olis i combustibles. En cas que no fos possible evitar aquestes operacions, s'hauran de realitzar lluny de la xarxa de clavegueram i protegir el sòl amb elements impermeabilitzants que permetin retenir les possibles pèrdues.

- Restarà terminantment prohibit realitzar operacions de neteja de vehicles i maquinària d'obra en el clavegueram tant de l'àmbit del projecte com de l'adjacent. Aquestes operacions s'hauran d'efectuar en el recinte del parc de maquinària o en les àrees habilitades per a tal activitat, mitjançant l'ús de mànegues. L'aigua procedent d'aquesta neteja, s'haurà de recollir en punts de neteja que s'ubicaran sobre materials que impermeabilitzin el sòl (dipòsits o contenidors), els quals hauran de ser gestionats a través d'un Gestor de Residus Autoritzat.

- Totes les actuacions al subsol es faran de manera que no afectin els sistemes hídrics subterranis.

- Els productes químics líquids que sigui imprescindible tenir a l'obra per a la seva execució disposaran de cubetes de retenció impermeables i estaran emmagatzemats lluny d'embornals o altres elements que els puguin posar en contacte amb la xarxa de sanejament en cas de vessament accidental. 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 fruites o vessaments incontrolats. A l'obra s'ha de disposar de sepiolita o sorra, per tal de poder actuar amb rapidesa davant un vessament accidental i així evitar afeccions a les aigües subterrànies i al sòl.

- Es prohibirà l'amassament de formigó directament sobre el sòl, tant dins com fora de l'àmbit de l'obra, sent obligatori l'ús de formigonera o pastera.

Quan no sigui possible evitar l'afectació de les aigües subterrànies caldrà tenir present el que es disposa a l'article 102 de l'Ordenança general del medi ambient urbà de la Ciutat en el sentit que queda prohibit l'abocament al clavegueram de les aigües bombejades des del subsol quan puguin aprofitar-se pels serveis municipals.

Totes les actuacions al subsol es faran de manera que no afectin els sistemes hídrics subterranis pel qual inclouran un estudi de les condicions hidrològiques i incorporen les mesures per a no afectar-lo.

En qualsevol cas caldrà presentar un informe previ favorable del Departament d'Abastament sobre l'afectació als aqüífers, de les mesures correctores adoptades i del possible aprofitament de l'aigua bombejada.

### 3.6.3 Consum d'aigua

Durant l'execució de l'obra es realitzarà, periòdicament, un seguiment del consum d'aigua real, procurant ajustar-lo a les necessitats raonables de l'obra. Es farà una comparativa de consum d'aigua per les mateixes activitats, per tal de poder fer una avaluació del consum de cada unitat d'obra i poder detectar possibles desviacions no justificades. Caldrà utilitzar l'aigua de manera racional, eficaç i eficient.

Es prohibirà deixar mànegues obertes a l'obra i es revisaran periòdicament totes les conduccions utilitzades a l'obra per tal de detectar fuites i corregir-les.

Caldrà realitzar una formació específica dels operaris per tal de minimitzar l'afectació ambiental de les obres. Es realitzarà una formació dels operari, aprofitant les reunions de seguretat i salut, informant la forma de procedir per tal de donar compliment a les actuacions que es proposen en el present annex.

Les formacions es faran extensibles a cada subcontracta amb unes llistes on es signarà cadascun dels operaris per tal de deixar constància de la formació rebuda en matèria d'afectació ambiental.

## 3.7 ENERGIA

El consum energètic previst a l'obra serà en principi molt baix, ja que només es connectarà a la xarxa elèctrica eines com poden ser màquines de tall, perforació i compactació manual, il·luminació, etc. Independentment d'això, es procurarà minimitzar el consum d'energia prenent les següents mesures:

- Fent un ús racional dels sistemes de climatització a les casetes d'obra.
- Garantint un ús eficient de la maquinària d'obra, fent ús d'aquesta de manera que consumeixi el mínim d'energia possible no deixant els motors engegats quan no cal.
- Fent ús d'equips de baix consum energètic (classificació A,B o C). Selecció d'aparells i elements elèctrics segon el menor consum energètic.
- Formant als operaris per tal que prenguin consciència de les mesures i la importància de les mateixes.

D'altra banda, el Contractista al llarg de l'obra haurà de dur a terme un registre dels consums energètics per tal de prendre mesures correctores en cas que s'observin consums desmesurats. En aquest cas la Direcció d'Obra podrà requerir equips elèctrics amb motors d'arrencada progressiva mitjançant variadors de freqüència o bé motors d'alta eficiència que redueixen el consum energètic.

Tot i això caldrà garantir, a les obres que afecten la calçada o bé que es troben a espais amb un enllumenat públic insuficient, la col·locació de senyalització lluminosa a tot el perímetre del tancament.

Si les obres es realitzen a l'hivern pot ser necessari il·luminar les obres a partir de les 17 h. En cas que sigui necessari col·locar elements d'il·luminació, aquests hauran de ser eficients. Aquesta senyalització lluminosa serà operativa en hores de foscor.

Caldrà realitzar una formació específica dels operaris per tal de minimitzar l'afectació ambiental de les obres. Es realitzarà una formació dels operari, aprofitant les reunions de seguretat i salut, informant la forma de procedir per tal de donar compliment a les actuacions que es proposen en el present annex.

Les formacions es faran extensibles a cada subcontracta amb unes llistes on es signarà cadascun dels operaris per tal de deixar constància de la formació rebuda en matèria d'afectació ambiental.

## 3.8 FLORA I FAUNA

### 3.8.1 Estat actual

No es preveu l'afectació de cap arbre a l'àmbit del projecte.

### 3.8.2 Protecció de l'arbrat existent

Caldrà prendre les mesures oportunes per tal de minvar l'afectació de l'arbrat existent durant les obres:

- Durant el procés d'excavació de les rases, les petites arrels que apareguin es netejaran amb compressor d'aire comprimit i es desplaçaran manualment, evitant en tot moment que es tallin o malmetin. La finalitat és la de protegir les arrels que proporcionen aigua i nutrients a l'arbre.

- Per tal de protegir les arrels dels efectes nocius del formigó, s'estendrà una làmina plàstica impermeabilitzant abans del formigonat de la llosa per evitar el pas de la lletada de ciment a les arrels.

- Durant tots els treballs a realitzar per la formació del nou paviment es protegirà la base dels arbres en tota la superfície ocupada actualment per l'escocell.

- 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 escocells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'haurà de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres. Els escocells 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. Els troncs dels arbres estaran protegits, si s'escau, per taulons de fusta.

- Els troncs dels arbres afectats estaran en tot moment protegits amb taulons de fusta segons s'indica al plec de condicions de Parcs i Jardins de Barcelona.

- Estarà prohibit clavar rètols sobre el tronc o branques dels arbres.

- No s'abassegarà material ni es col·locarà caseta d'obres al voltant dels arbres.

- No s'abocaran productes tòxics ni restes de construcció al voltant dels arbres.

- S'evitarà el pas de maquinària pesada al voltant dels arbres, per tal d'evitar sobre compactació del terreny. Si és impossible d'impedir el pas de trànsit i apilonaments, la superfície del sòl s'ha de recobrir amb una capa de material de drenatge (grava) d'un mínim de 20cm de gruix, sobre la qual es col·locarà un revestiment de taulons o d'altre material semblant.

- Durant el replanteig caldrà determinar els passos prioritaris de maquinària pesada.

- S'evitarà obrir rases a menys d'1 metre dels escocells. En cas que sigui inevitable, aquestes es faran manuals i, i en cas d'haver de tallar arrels, serà necessària la supervisió de la Direcció de Serveis d'Espais Verds.

### 3.8.3 Afectació a les comunitats animals

El caràcter fortament urbà de l'àmbit del projecte fa pensar que la fauna serà inexistent durant l'execució de les obres. Durant les inspeccions de camp no s'ha detectat cap niu, ni la presència d'ocells significativa.

Caldrà tenir en compte l'estació reproductora de la fauna de l'entorn de projecte. Per aquest motiu serà necessari planificar un calendari d'obres que eviti coincidir amb aquest període reproductor. En general, i sempre que sigui possible, caldrà acotar les actuacions fora de període comprès entre l'1 de març i l'1 d'agost, si bé es pot acotar de manera més detallada segons l'espècie o tipologia d'àmbit geogràfic afectat.

## 3.9 PAISATGE

No es preveuen afeccions de l'obra executada sobre el paisatge. Tan sols durant l'execució de l'obra es produiran afeccions negatives temporals. En el cas que aquests afeccions es considerin molt importants caldrà instal·lar una malla de ràfia al llarg de la tanca metàl·lica, o qualsevol altre material opac.

Excepte el cartell d'obra, la possible col·locació d'altres rètols o cartell es regirà en tot moment per l'Ordenança dels usos del paisatge urbà i haurà de ser autoritzada per l'Ajuntament.

Es tindrà cura que les zones d'emmagatzematge o les activitats auxiliars no creïn un impacte visual important ni afectin a la població, tant interna com externa al recinte.

El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant, si es produïssin, els grafitis o pintades, publicitat il·legal i qualsevol element que deteriori el seu estat original. El tancament de l'obra haurà d'estar en tot moment recte i alineat.

# DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS







| Nº DE PLÀNOL | TÍTOL |
|---|---|
| 1 | **ÍNDEX I SITUACIÓ** |
| 2 | **ESTAT ACTUAL** |
| 2.1 | PLANTA GENERAL |
| 2.2.1 | PLANTA ASCENSOR 019A (F. G. LORCA 1) |
| 2.2.2 | PLANTA ASCENSOR 020A (F. G. LORCA 2) |
| 3 | **PROPOSTA** |
| 3.1 | PLANTA GENERAL |
| 3.2.1 | PLANTA ASCENSOR 019A (F. G. LORCA 1) |
| 3.2.2 | PLANTA ASCENSOR 020A (F. G. LORCA 2) |
| 4 | **DEMOLICIONS** |
| 4.1 | PLANTA GENERAL |
| 4.2.1 | PLANTA ASCENSOR 019A (F. G. LORCA 1) |
| 4.2.2 | PLANTA ASCENSOR 020A (F. G. LORCA 2) |
| 5 | **XARXA CLAVEGUERAM** |
| 5.1 | PLANTA GENERAL |
| 5.2 | PLANTA ASCENSOR 019A (F. G. LORCA 1) |
| 5.3 | PLANTA ASCENSOR 020A (F. G. LORCA 2) |
| 5.4 | DETALLS CONSTRUCTIUS |
| 6 | **PAVIMENTACIÓ** |
| 6.1 | PLANTA GENERAL |
| 6.2 | PLANTA ASCENSOR 019A (F. G. LORCA 1) |
| 6.3 | PLANTA ASCENSOR 020A (F. G. LORCA 2) |
| 6.4 | DETALLS |
| 7 | **ORGANITZACIÓ DE L'OBRA** |
| 7.1 | MODERNITZACIÓ ASCENSOR 019A (F. G. LORCA 1) |
| 7.2 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM ASCCENSOR 019A (F. G. LORCA 1) |
| 7.3 | MODERNITZACIÓ ASCENSOR 020A (F. G. LORCA 2) |
| 7.4 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM ASCENSOR 020A (F. G. LORCA 2) |
| 8 | **DETALLS CONSTRUCTIUS** |
| 8.1.1 | MARQUESINA ASCENSOR 019A (F. G. LORCA 1) |
| 8.1.2 | MARQUESINA ASCENSOR 020A (F. G. LORCA 2) |
| 8.2 | REFORÇ ESTRUCTURAL |
| 9 | **SENYALÍSTICA INFORMACIÓ A L'USUARI** |
| 9.1 | DETALLS SENYALS |
| 9.2 | PLANTA I ALÇAT SENYALS |
| 10 | **SERVEIS EXISTENTS** |
| 10.1 | **AIGUA POTABLE** |
| 10.2 | **ENLLUMENAT - AJUNTAMENT** |
| 10.3 | **SANEJAMENT** |
| 10.4 | **ELECTRICITAT** |
| 10.4.1 | MITJA TENSIÓ |
| 10.4.2 | BAIXA TENSIÓ |
| 10.5 | **GAS** |
| 10.6 | **TELECOMUNICACIONS** |
| 10.6.1 | TELEFÓNICA |
| 10.6.2 | VODAFONE-ONO |
| 10.6.3 | FIBRA ÒPTICA |
| 10.7 | **SUPERPOSICIÓ DE SERVEIS** |

Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

ESCALES
E:1/5000
0 50 100m
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

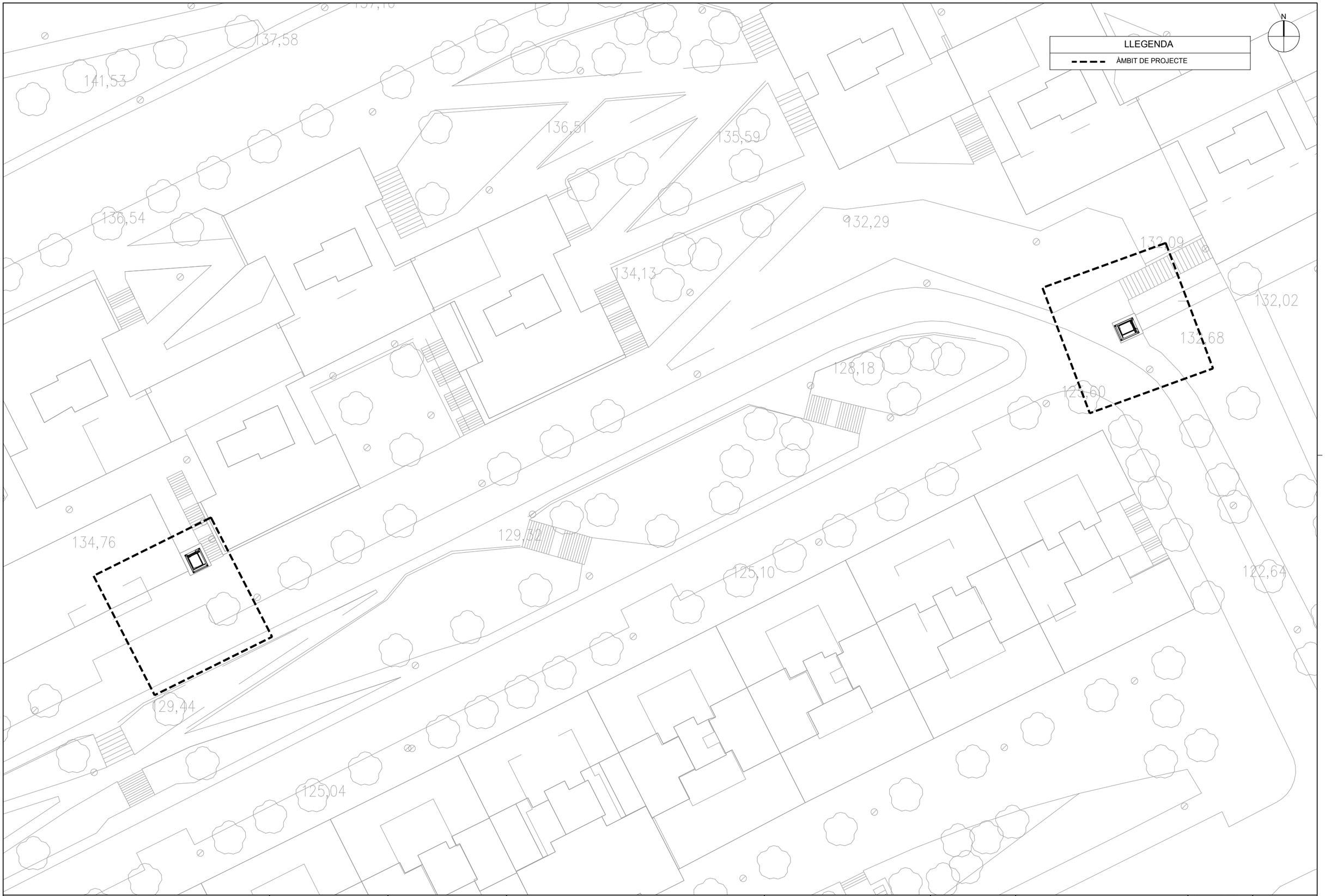
NOM DEL PLÀNOL:
ÍNDEX I SITUACIÓ

NOM FITXER CTB:
Bimsa.CTB

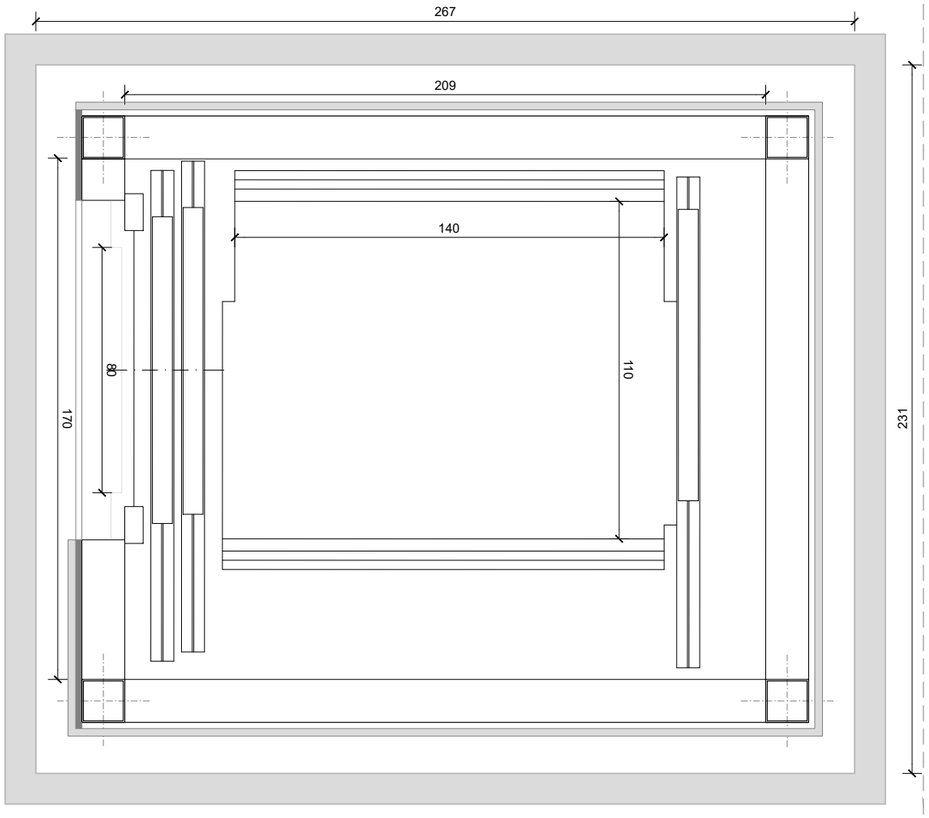
PLÀNOL NÚM.
1

NOM FITXER:
01_Index.dwg

FULL...1....DE..1...




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA. Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E:1/400<br>0 4 8 m<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>ESTAT ACTUAL<br>PLANTA GENERAL | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>NOM FITXER: 02.1_Estat_actual.dwg | PLÀNOL NÚM.<br>2.1<br>FULL 1 DE 1 |

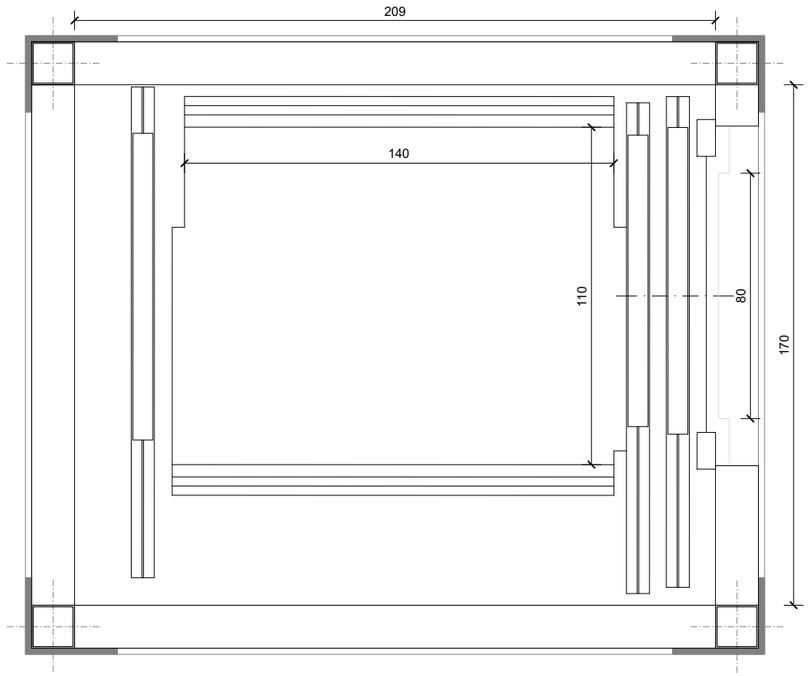



ACCÉS P0

CARRER DE FEDERICO GARCIA LORCA

PLANTA ASCENSOR 019A: NIVELL INFERIOR (CARRER DE FEDERICO GARCIA LORCA)

E: 1/20




ACCÉS P1

CARRER IGNASI AUGUSTÍ

PLANTA ASCENSOR 019A: NIVELL SUPERIOR (PASATGE DE VIANANTS CARRER DE IGNASI AUGUSTÍ)

E: 1/20

Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

ESCALES
E:1/20
0 0.2 0.4m
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

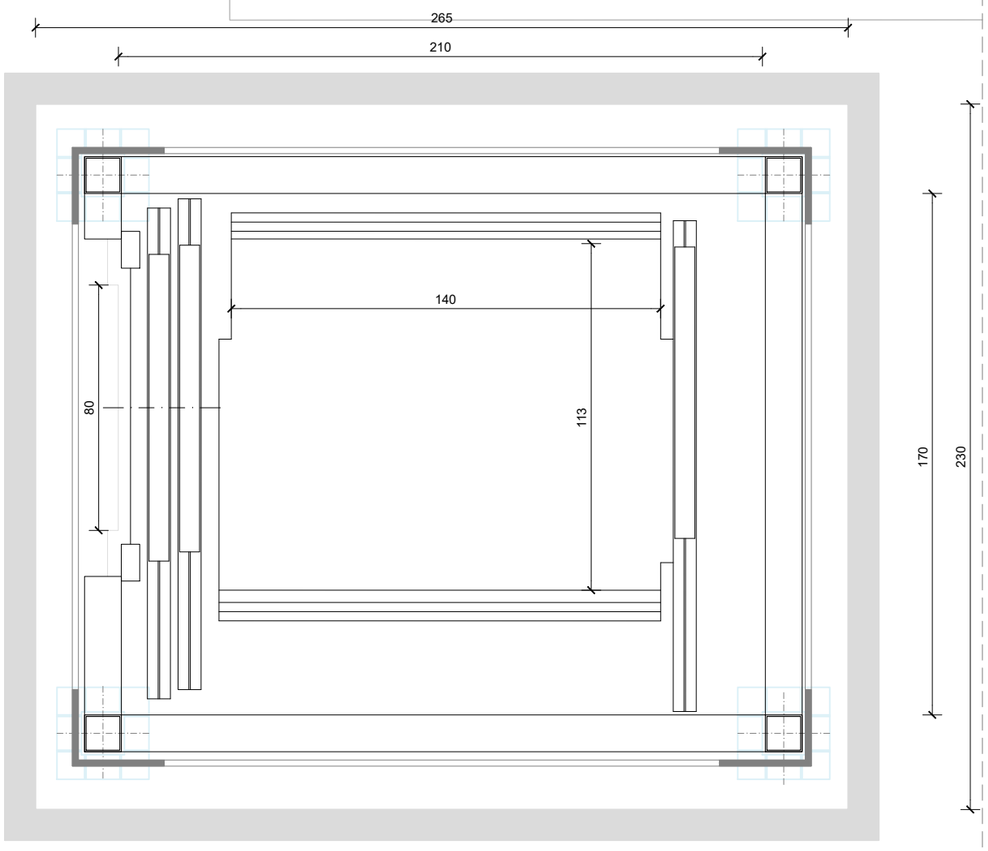
NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
PLANTA ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1)

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB

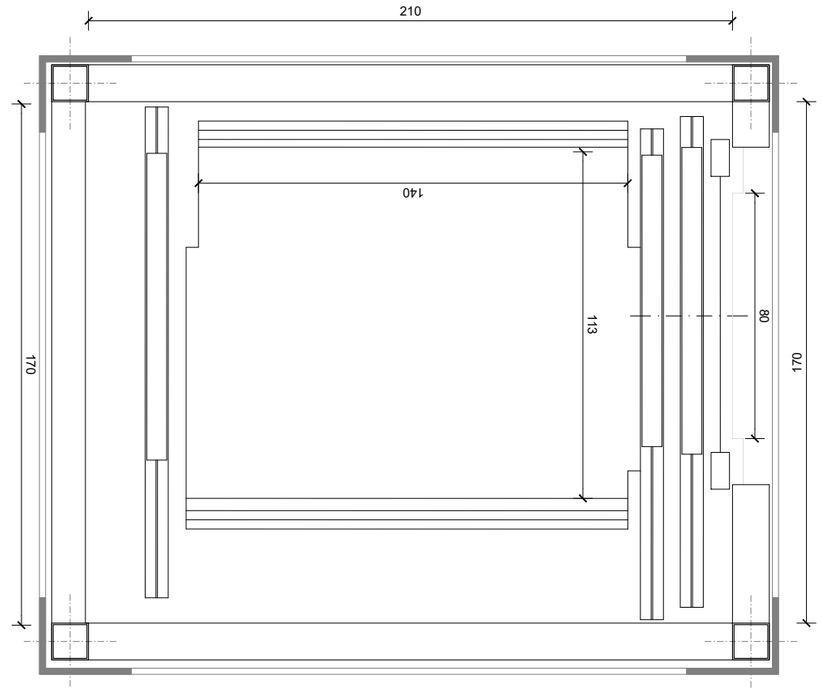
NOM FITXER: 02.2_Estat_actual.dwg

PLÀNOL NÚM. 2.2

FULL 1 DE 2




PLANTA ASCENSOR 020A: NIVELL INFERIOR (CARRER DE FEDERICO GARCIA LORCA) E: 1/20




PLANTA ASCENSOR 020A: NIVELL SUPERIOR (PASSATGE DE VIANANTS) E: 1/20

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA<br>Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E:1/20<br>ORIGINALS<br>0 0.2 0.4m<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>ESTAT ACTUAL<br>PLANTA ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>NOM FITXER: 02.2_Estat_actual.dwg | PLÀNOL NÚM. 2.2<br>FULL...2...DE...2... |

| LLEGENDA | |
|---|---|
| ÀMBIT DE PROJECTE | |
| NOVA MARQUESINA DE PROTECCIÓ | |
| **ASCENSOR 019A - FEDERICO GARCÍA LORCA 1** | |
| SUP. ACTUACIÓ ASCENSOR 019A | 5,00 m² |
| SUP. ACTUACIÓ PAVIMENT LLAMBORDES | 3,00 m² |
| SUP. TOTAL | 8,00 m² |
| **ASCENSOR 020A - FEDERICO GARCÍA LORCA 2** | |
| SUP. ACTUACIÓ ASCENSOR 020A | 5,00 m² |
| SUP. ACTUACIÓ PAVIMENT LLAMBORDES | 15,00 m² |
| SUP. ACTUACIÓ PAVIMENT ASFÁLTIC | 14,00 m² |
| SUP. TOTAL | 34,00 m² |

N

019A FEDERICO GARCÍA LORCA 1

ACTUACIONS MODERNITZACIÓ
ASCENSOR EN PLÀNOL 3.2

020A FEDERICO GARCÍA LORCA 2

ACTUACIONS MODERNITZACIÓ
ASCENSOR EN PLÀNOL 3.2

Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

ESCALES
E:1/400
0 4 8 m
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
PLANTA GENERAL

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: 03.1_PROPOSTA

PLÀNOL NÚM. 3.1
FULL 1 DE 3

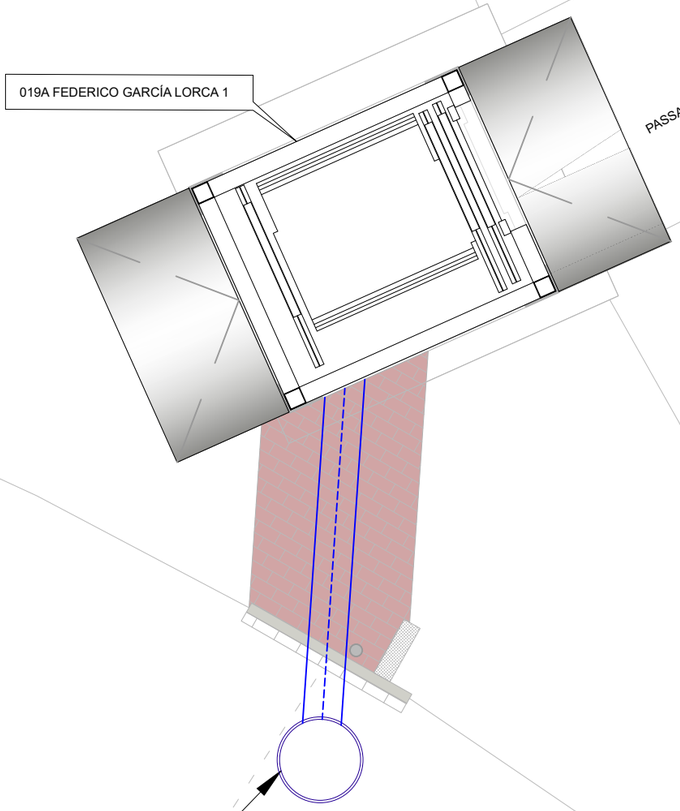
LLEGENDA

- NOVA MARQUESINA DE PROTECCIÓ
- NOU PAVIMENT PECES TIPUS LLAMBORDA 20X10X8 cm
- NOU CLLAVEGUERÓ PVC-U DN315 mm
- REPOSICIÓ DE RIGOLA
- REPOSICIÓ DE VORADA GRANÍTICA
- CONJUNT DE PEÇA DE CAPÇAL 40X120 cm
- RECOL·LOCACIÓ DE PILONA
- POU DE REGISTRE EXISTENT

N

**ASCENSOR 019A - FEDERICO GARCÍA LORCA 1**

| | |
|---|---|
| SUP. ACTUACIÓ ASCENSOR 019A | 5,00 m² |
| SUP. ACTUACIÓ PAVIMENT LLAMBORDES | 3,00 m² |
| SUP. TOTAL | 8,00 m² |




Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

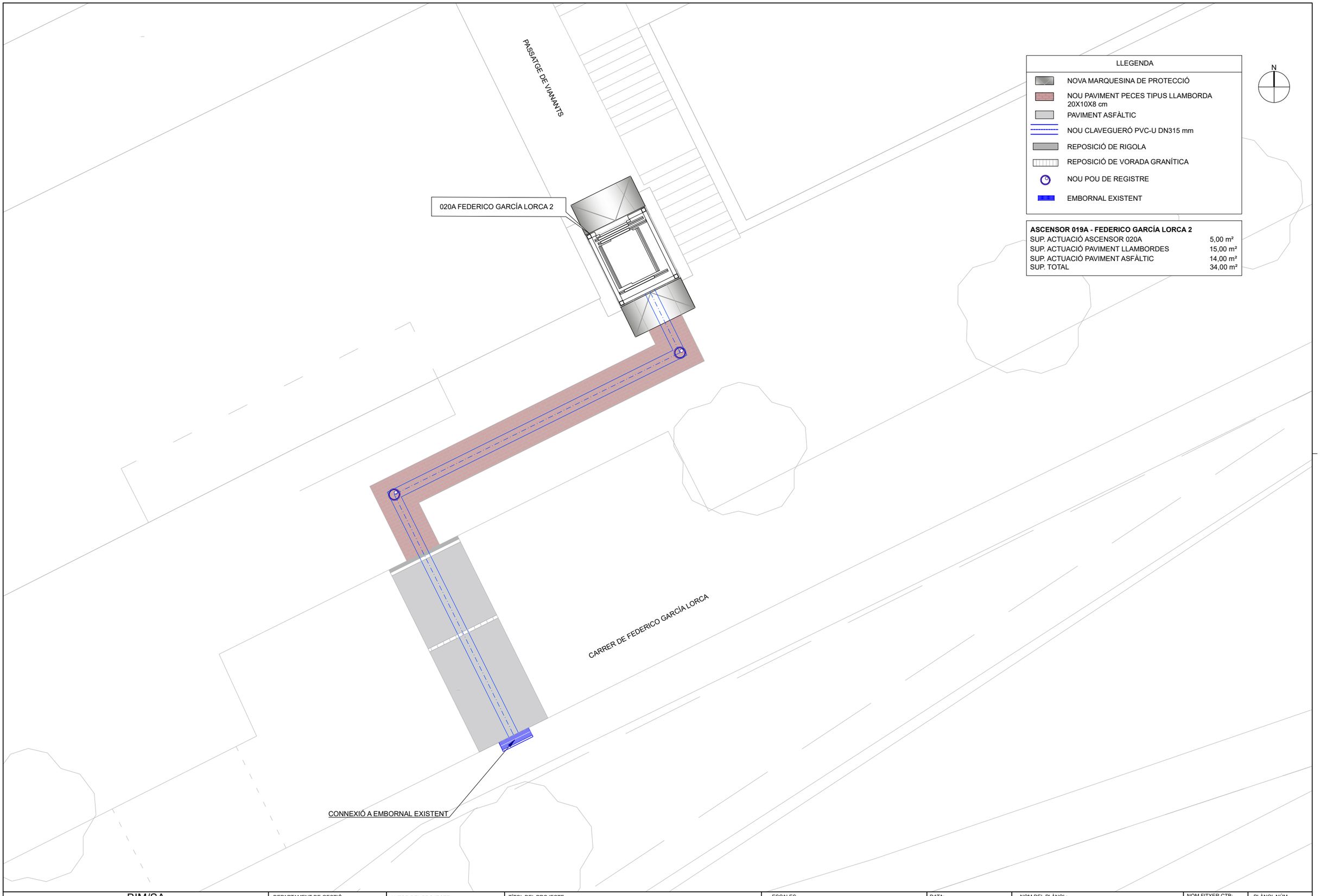
ESCALES
E:1/50
ORIGINALS
0 0.5 1 m
GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
PLANTA ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1)
ACTUACIONS EXTERIORS

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: 03.1_PROPOSTA

PLÀNOL NÚM. 3.1
FULL 2 DE 3




| ASCENSOR 019A - FEDERICO GARCÍA LORCA 2 | |
|---|---|
| SUP. ACTUACIÓ ASCENSOR 020A | 5,00 m² |
| SUP. ACTUACIÓ PAVIMENT LLAMBORDES | 15,00 m² |
| SUP. ACTUACIÓ PAVIMENT ASFÀLTIC | 14,00 m² |
| SUP. TOTAL | 34,00 m² |

Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

ESCALES
E:1/100
0 1 2 m
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
PLANTA ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2)
ACTUACIONS EXTERIORS

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: 03.1_PROPOSTA

PLÀNOL NÚM. 3.1
FULL 3 DE 3

NOU PIS DE CABINA D'ACER INOXIDABLE
NOU SOSTRE DE CABINA AMB CAIXES DE CONNEXIONS ESTANQUES
NOU PASSAMANS REFORÇATS DE CABINA
NOU PESACÀRREGUES DE BAIX CONSUM
SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA DE CABINA DE BAIX CONSUM
COL·LOCACIÓ DE LÀMINES ANTIVANDÀLIQUES A L'INTERIOR DE CABINA
SUBSTITUCIÓ DE DISPLAY LLUMINÓS DE NÚMERO DE PLANTA
NOU TELÈFON D'EMERGÈNCIA AMB TRAC 4G

PREPARACIÓ I NETEJA DE LAS SUPERFÍCIE
DELS PARAMENTS VERTICALS I HORITZONTALS
DEL FOSSAT DE L'ASCENSOR.
IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS
VERTICALS I HORITZONTALS AMB MORTER
IMPERMEABILITZANT

NOVA ESCALA ACCÉS FOSSAT (TIPUS 1,
SEGONS EN 81-20, ANNX F)

NOVA MARQUESINA DE PROTECCIÓ

NOVA CÀMERA ANTIVANDÀLICA EN
MARQUESINA DE PROTECCIÓ

NOVA SENYALÈTICA DE PORTES
(VEURE PLÀNOLS 9.1 I 9.2)

PANEL LED INFORMATIU

NOVA IL·LUMINACIÓ ANTIVANDÀLICA P1

NOVES PORTES DE CABINA I REPLÀ

PISSADERES REFORÇADES D'ALUMINI

NOVA BOTONERA ANTIVANDÀLICA
NOU POLSADOR ANTIVANDÀLIC

SANEJAR ÒXID DE XASSÍS DE CABINA +
REFORÇAR I PINTAR XASSÍS DE CABINA,
ESPECIALMENT A LA PART INFERIOR

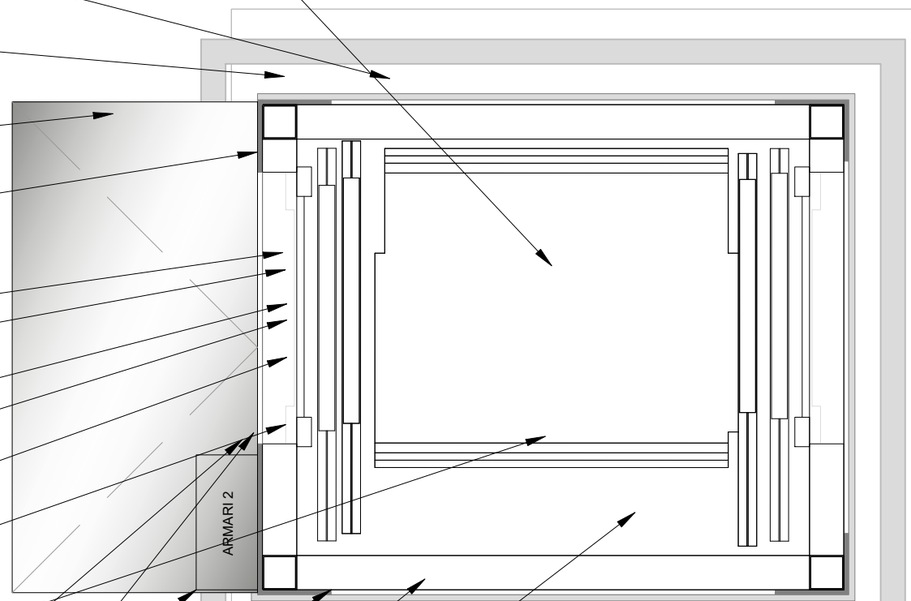
SEGELLAT PERIMETRAL DE LES JUNTES
DE L'EDICLE AMB EL PAVIMENT

NOU ARMARI EXTERIOR D'ACER INOXIDABLE
PER UBICAR EL TELECONTROL, EN PB

COL·LOCACIÓ DE LÀMINES DE CONTROL
SOLAR EN VIDRES EDICLES (CARES
SUD-EST I SUD-OEST)

TREBALLS D'OBRA CIVIL PER LA CONNEXIÓ DEL
DESGUÀS A LA XARXA GENERAL DEL CLAVEGUERÓ
(VEURE PLÀNOL 5.1)

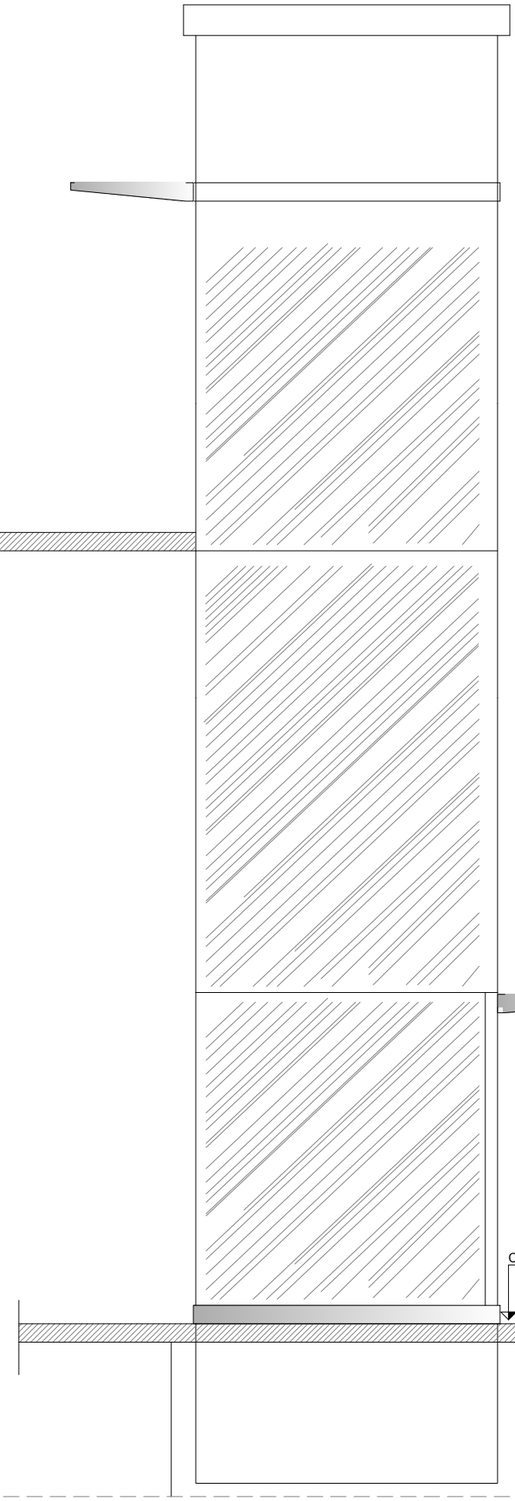
NOUS GUIADROS I GREIXADORS AUTOMÀTICS DE CABINA




**ARMARI 2:** TELECONTROL I SUBQUADRE ELÈCTRIC ASCENSOR.
NOU ARMARI METÀL·LIC EXTERIOR

PLANTA ASCENSOR: NIVELL INFERIOR (CARRER DE FEDERICO GARCÍA LORCA)

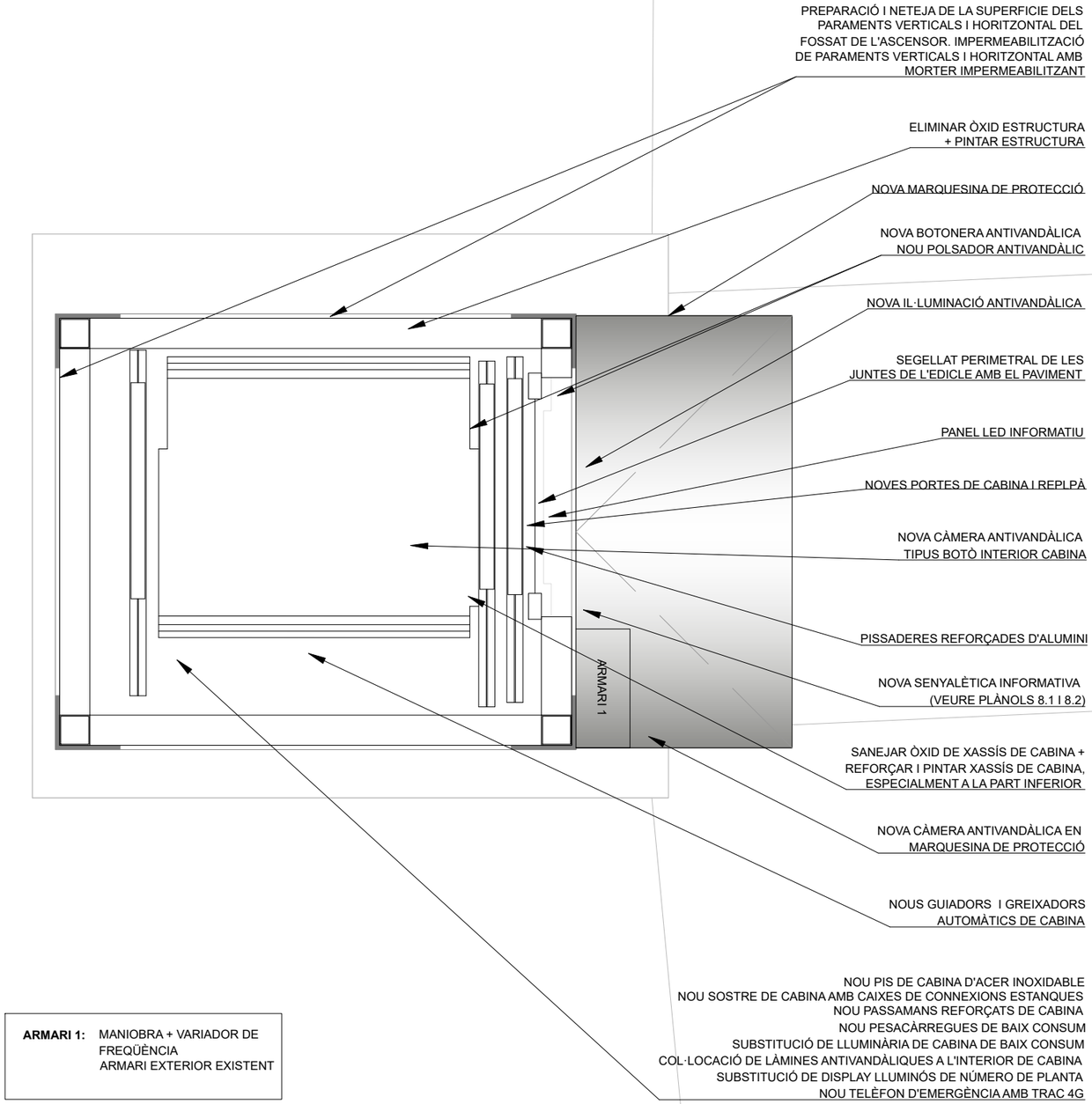
E:1/25




ALÇAT NO EDICLE EXISTENT

E:1/50

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES INDICADES<br>ORIGINALS<br>0<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>PROPOSTA<br>PLANTA ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1)<br>ACTUACIONS MODERNITZACIÓ ASCENSOR | NOM FITXER CTB:<br>Bimsa.CTB<br>NOM FITXER:<br>03.1_PROPOSTA | PLÀNOL NÚM.<br>3.1<br>FULL...1...DE..4... |




PREPARACIÓ I NETEJA DE LA SUPERFICIE DELS PARAMENTS VERTICALS I HORITZONTAL DEL FOSSAT DE L'ASCENSOR. IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS VERTICALS I HORITZONTAL AMB MORTER IMPERMEABILITZANT

ELIMINAR ÒXID ESTRUCTURA + PINTAR ESTRUCTURA

NOVA MARQUESINA DE PROTECCIÓ

NOVA BOTONERA ANTIVANDÀLICA
NOU POLSADOR ANTIVANDÀLIC

NOVA IL·LUMINACIÓ ANTIVANDÀLICA

SEGELLAT PERIMETRAL DE LES JUNTES DE L'EDICLE AMB EL PAVIMENT

PANEL LED INFORMATIU

NOVES PORTES DE CABINA I REPLPÀ

NOVA CÀMERA ANTIVANDÀLICA
TIPUS BOTÓ INTERIOR CABINA

PISSADERES REFORÇADES D'ALUMINI

NOVA SENYALÈTICA INFORMATIVA
(VEURE PLÀNOLS 8.1 I 8.2)

SANEJAR ÒXID DE XASSÍS DE CABINA + REFORÇAR I PINTAR XASSÍS DE CABINA, ESPECIALMENT A LA PART INFERIOR

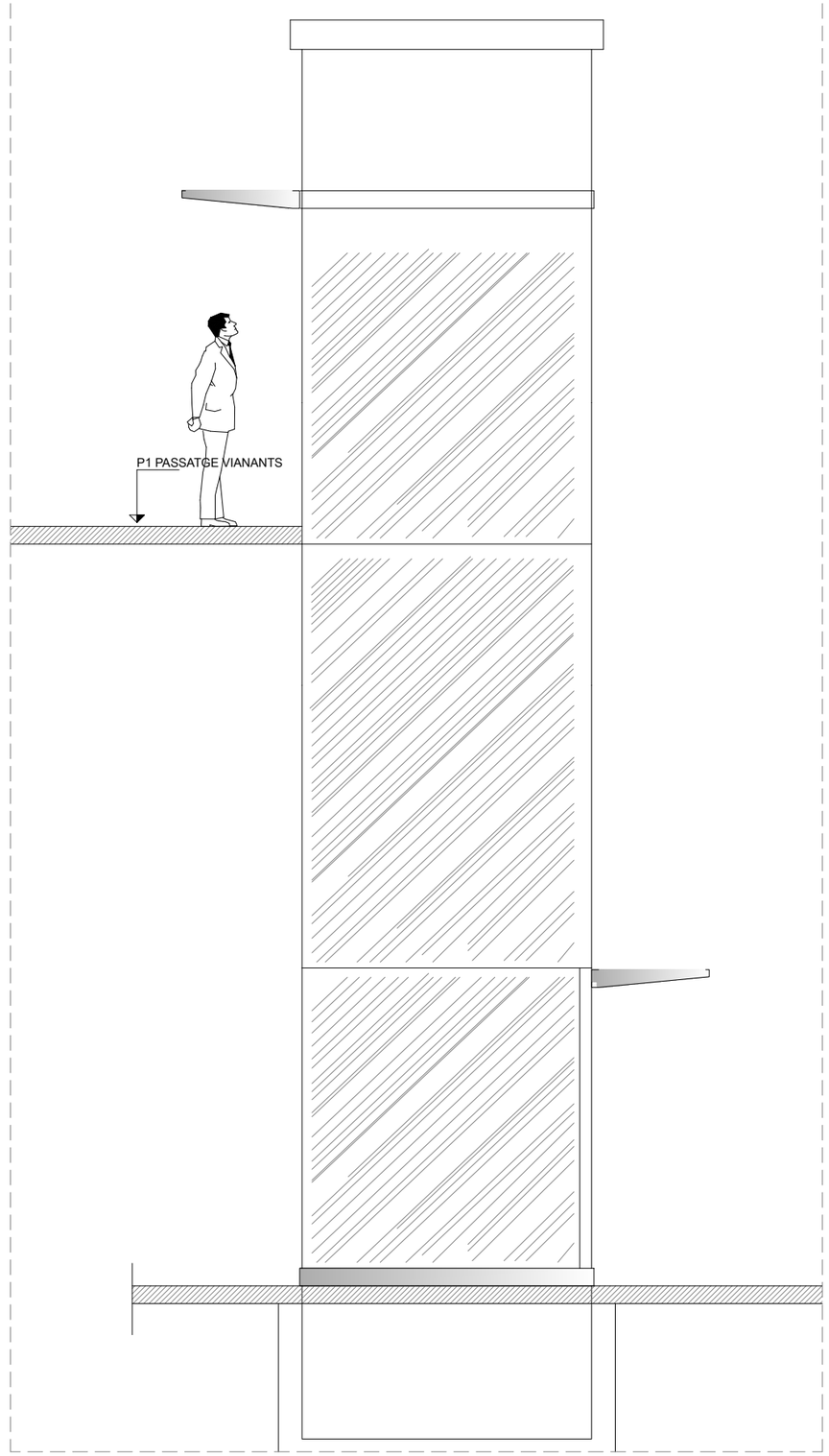
NOVA CÀMERA ANTIVANDÀLICA EN MARQUESINA DE PROTECCIÓ

NOUS GUIADORS I GREIXADORS AUTOMÀTICS DE CABINA

NOU PIS DE CABINA D'ACER INOXIDABLE
NOU SOSTRE DE CABINA AMB CAIXES DE CONNEXIONS ESTANQUES
NOU PASSAMANS REFORÇATS DE CABINA
NOU PESACÀRREGUES DE BAIX CONSUM
SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA DE CABINA DE BAIX CONSUM
COL·LOCACIÓ DE LÀMINES ANTIVANDÀLIQUES A L'INTERIOR DE CABINA
SUBSTITUCIÓ DE DISPLAY LLUMINÓS DE NÚMERO DE PLANTA
NOU TELÈFON D'EMERGÈNCIA AMB TRAC 4G

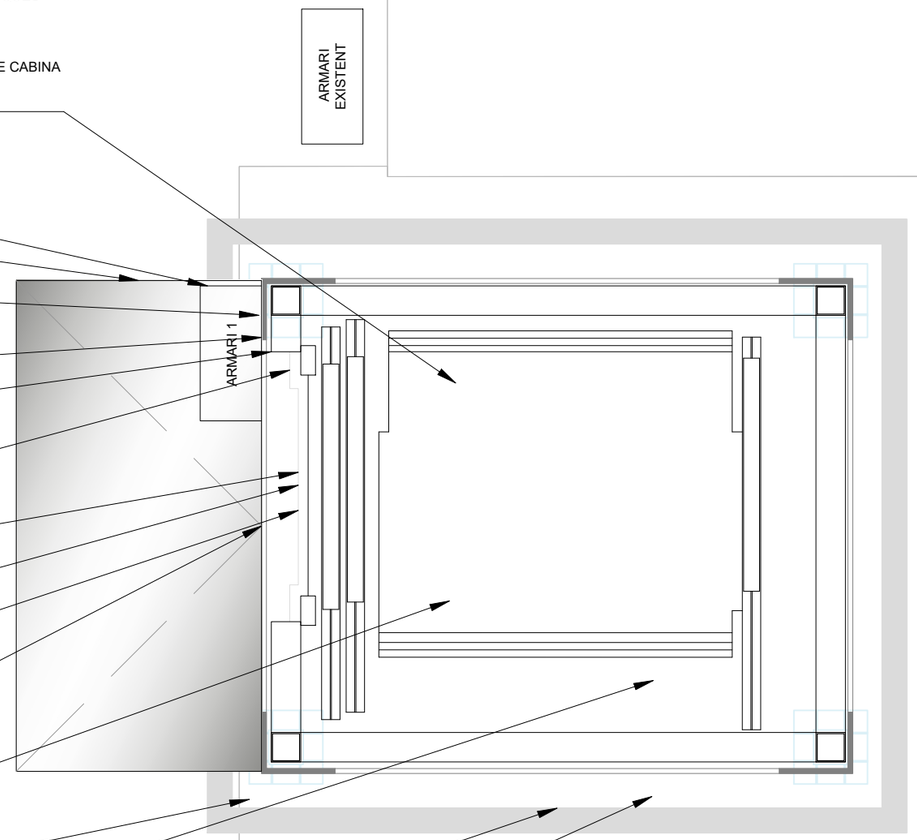
**ARMARI 1:** MANIOBRA + VARIADOR DE FREQÜÈNCIA
ARMARI EXTERIOR EXISTENT

PLANTA ASCENSOR: NIVELL SUPERIOR (PASSATGE VIANANTS) E:1/25




ALÇAT NO EDICLE EXISTENT E:1/50

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES INDICADES<br>ORIGINALS<br>0<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>PROPOSTA<br>PLANTA ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1)<br>ACTUACIONS MODERNITZACIÓ ASCENSOR | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>NOM FITXER: 03.1_PROPOSTA | PLÀNOL NÚM. 3.1<br>FULL...2...DE...4... |




NOU PIS DE CABINA D'ACER INOXIDABLE
NOU SOSTRE DE CABINA AMB CAIXES DE CONNEXIONS ESTANQUES
NOU PASSAMANS REFORÇATS DE CABINA
NOU PESACÀRREGUES DE BAIX CONSUM
SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA DE CABINA DE BAIX CONSUM
COL·LOCACIÓ DE LÀMINES ANTIVANDÀLIQUES A L'INTERIOR DE CABINA
SUBSTITUCIÓ DE DISPLAY LLUMINÓS DE NÚMERO DE PLANTA
NOU TELÈFON D'EMERGÈNCIA AMB TRAC 4G

NOU ARMARI EXTERIOR D'ACER INOXIDABLE PER UBICAR EL TELECONTROL, EN PB

NOVA MARQUESINA DE PROTECCIÓ

NOVA CÀMERA ANTIVANDÀLICA EN MARQUESINA DE PROTECCIÓ

NOVA SENYALÈTICA DE PORTES (VEURE PLÀNOLS 8.1 I 8.2)

PANEL LED INFORMATIU

NOVA BOTONERA ANTIVANDÀLICA
NOU POLSADOR ANTIVANDÀLIC

NOVES PORTES DE CABINA I REPLÀ

NOVA IL·LUMINACIÓ ANTIVANDÀLICA PB

PISSADORES REFORÇADES D'ALUMINI

SEGELLAT PERIMETRAL DE LES JUNTES DE L'EDICLE AMB EL PAVIMENT

SANEJAR ÒXID DE XASSÍS DE CABINA + REFORÇAR I PINTAR XASSÍS DE CABINA, ESPECIALMENT A LA PART INFERIOR

NOVA ESCALA ACCÉS FOSSAT (TIPUS 1, SEGONS EN 81-20, ANNEX F)

NOUS GUIADROS I GREIXADORS AUTOMÀTICS DE CABINA

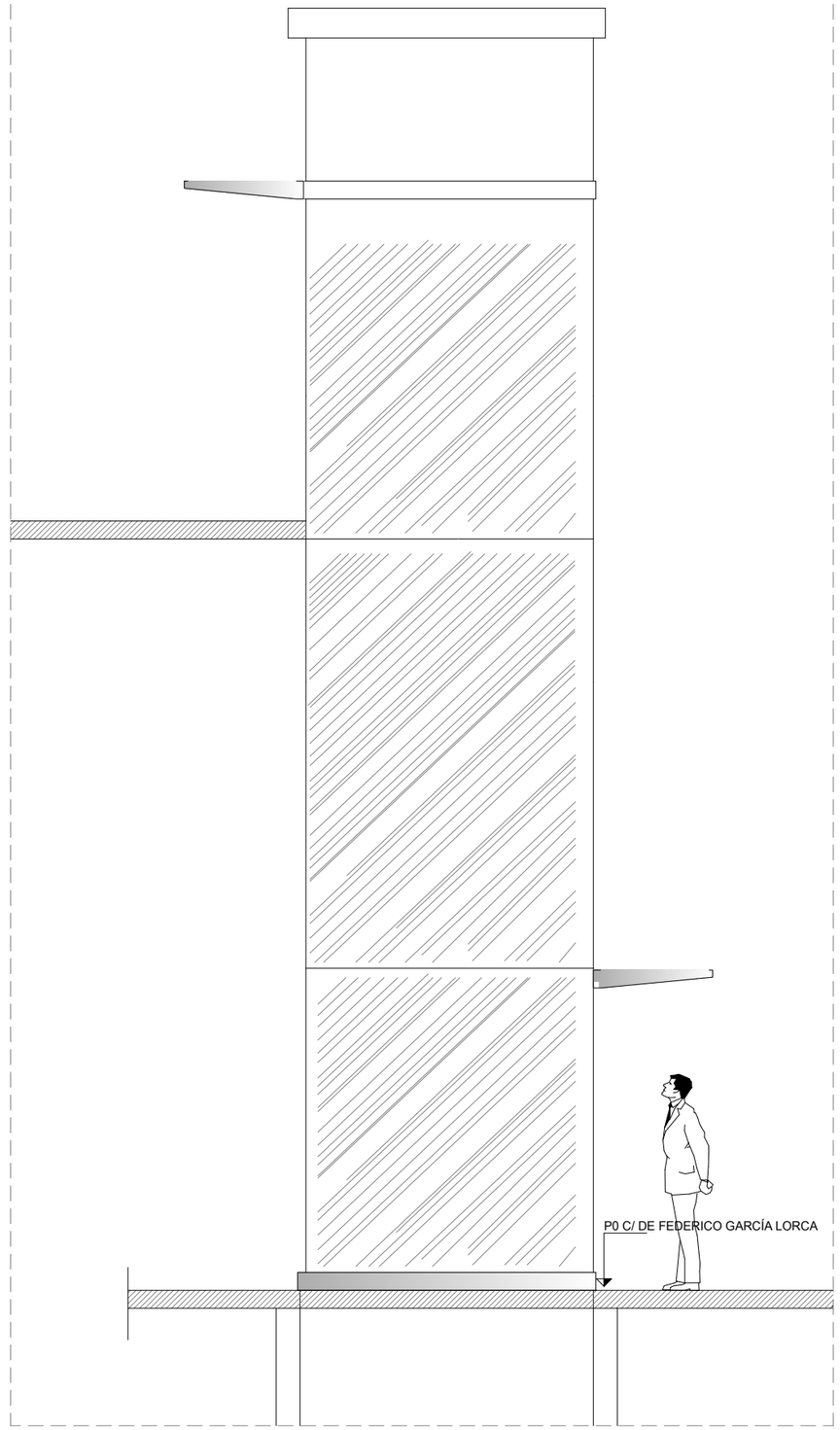
TREBALLS D'OBRA CIVIL PER A LA CONNEXIÓ DEL DESGUÀS A LA XARXA GENERAL DEL CLAVEGUERÓ (VEURE PLÀNOL 5.1)

PREPARACIÓ I NETEJA DE LA SUPERFÍCIE DELS PARAMENTS VERTICALS I HORITZONTALS DEL FOSSAT DEL ASCENSOR. IMPERMEABILITZACIÓ DEL PARAMENTS VERTICALS I HORITZONTALS AMB MORTER IMPERMEABILITZANT

**ARMARI 1:** TELECOMUNICACIONS, TELECONTROL, SUBQUADRE ELÈCTRIC.
NOU ARMARI EXTERIOR

PLANTA ASCENSOR: NIVELL INFERIOR (CARRER DE FEDERICO GARCÍA LORCA)

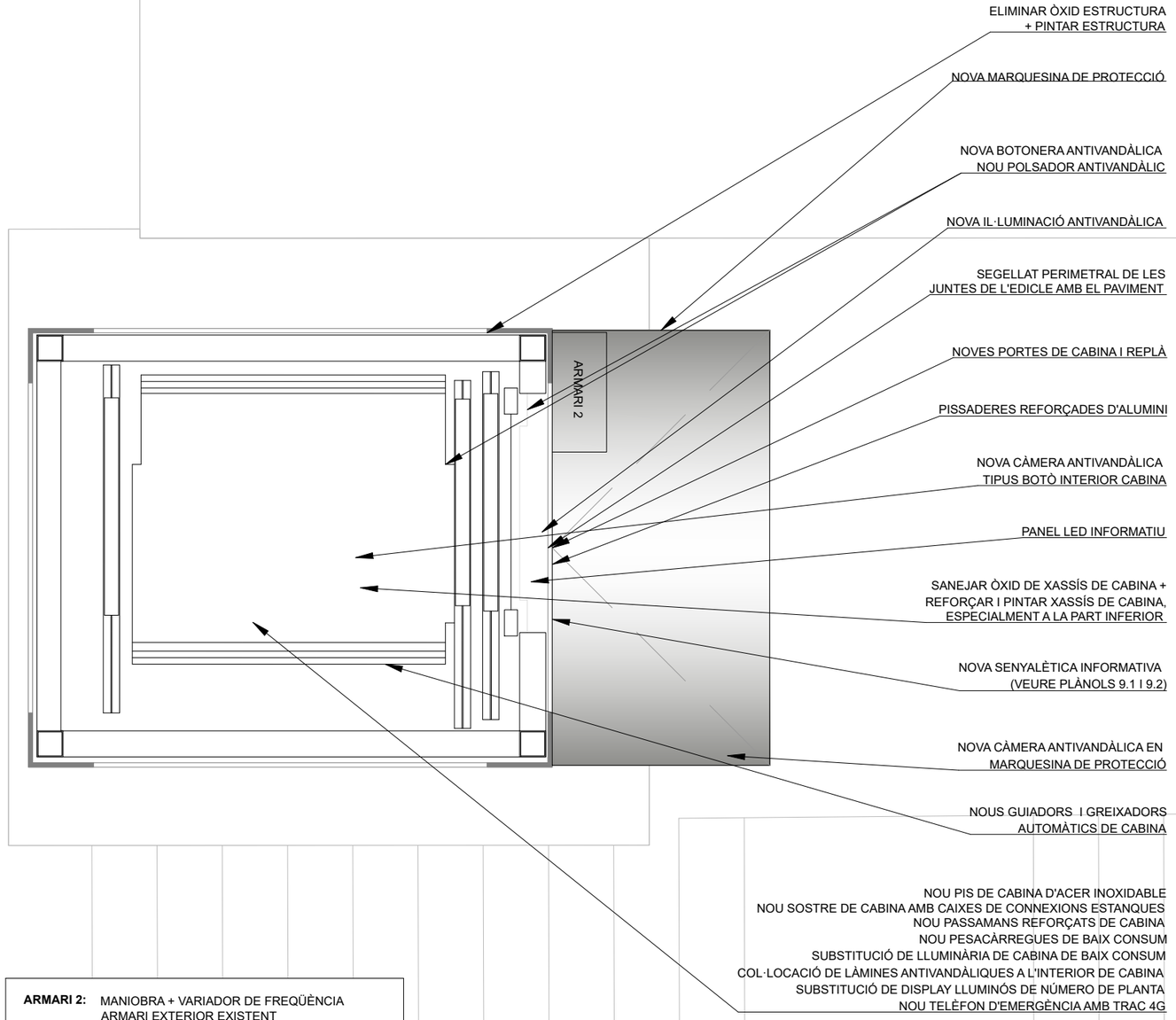
E:1/25




ALÇAT NO EDICLE EXISTENT

E:1/50

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES INDICADES<br>ORIGINALS<br>0<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>PROPOSTA<br>PLANTA ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2)<br>ACTUACIONS EXTERIORS | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>NOM FITXER: 03.1_PROPOSTA | PLÀNOL NÚM. 3.1<br>FULL...3...DE..4... |




ELIMINAR ÒXID ESTRUCTURA
+ PINTAR ESTRUCTURA

NOVA MARQUESINA DE PROTECCIÓ

NOVA BOTONERA ANTIVANDÀLICA
NOU POLSADOR ANTIVANDÀLIC

NOVA IL·LUMINACIÓ ANTIVANDÀLICA

SEGELLAT PERIMETRAL DE LES
JUNTES DE L'EDICLE AMB EL PAVIMENT

NOVES PORTES DE CABINA I REPLÀ

PISSADERES REFORÇADES D'ALUMINI

NOVA CÀMERA ANTIVANDÀLICA
TIPUS BOTÓ INTERIOR CABINA

PANEL LED INFORMATIU

SANEJAR ÒXID DE XASSÍS DE CABINA +
REFORÇAR I PINTAR XASSÍS DE CABINA,
ESPECIALMENT A LA PART INFERIOR

NOVA SENYALÈTICA INFORMATIVA
(VEURE PLÀNOLS 9.1 I 9.2)

NOVA CÀMERA ANTIVANDÀLICA EN
MARQUESINA DE PROTECCIÓ

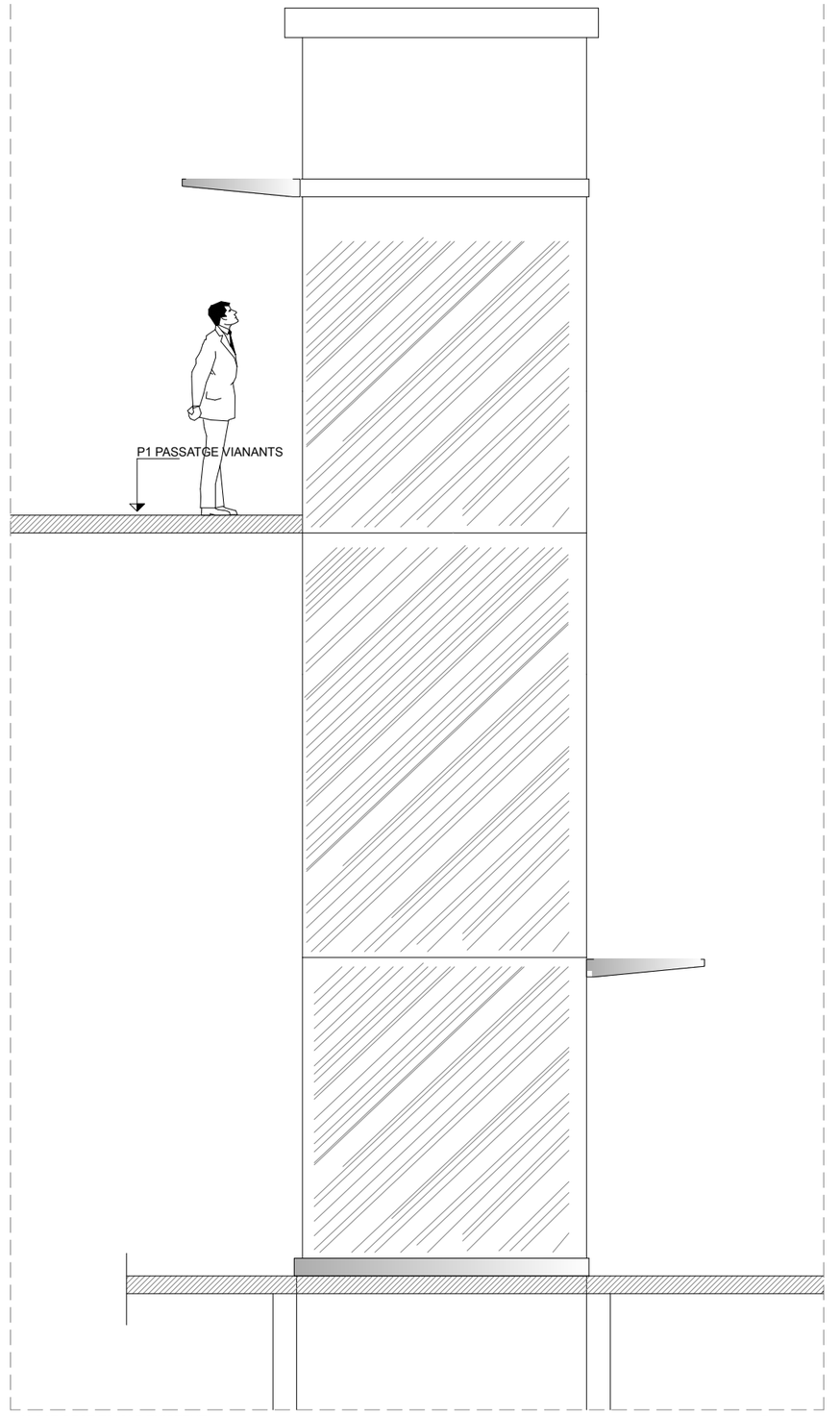
NOUS GUIADORS I GREIXADORS
AUTOMÀTICS DE CABINA

NOU PIS DE CABINA D'ACER INOXIDABLE
NOU SOSTRE DE CABINA AMB CAIXES DE CONNEXIONS ESTANQUES
NOU PASSAMANS REFORÇATS DE CABINA
NOU PESACÀRREGUES DE BAIX CONSUM
SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIA DE CABINA DE BAIX CONSUM
COL·LOCACIÓ DE LÀMINES ANTIVANDÀLIQUES A L'INTERIOR DE CABINA
SUBSTITUCIÓ DE DISPLAY LLUMINÓS DE NÚMERO DE PLANTA
NOU TELÈFON D'EMERGÈNCIA AMB TRAC 4G

**ARMARI 2:** MANIOBRA + VARIADOR DE FREQÜÈNCIA
ARMARI EXTERIOR EXISTENT

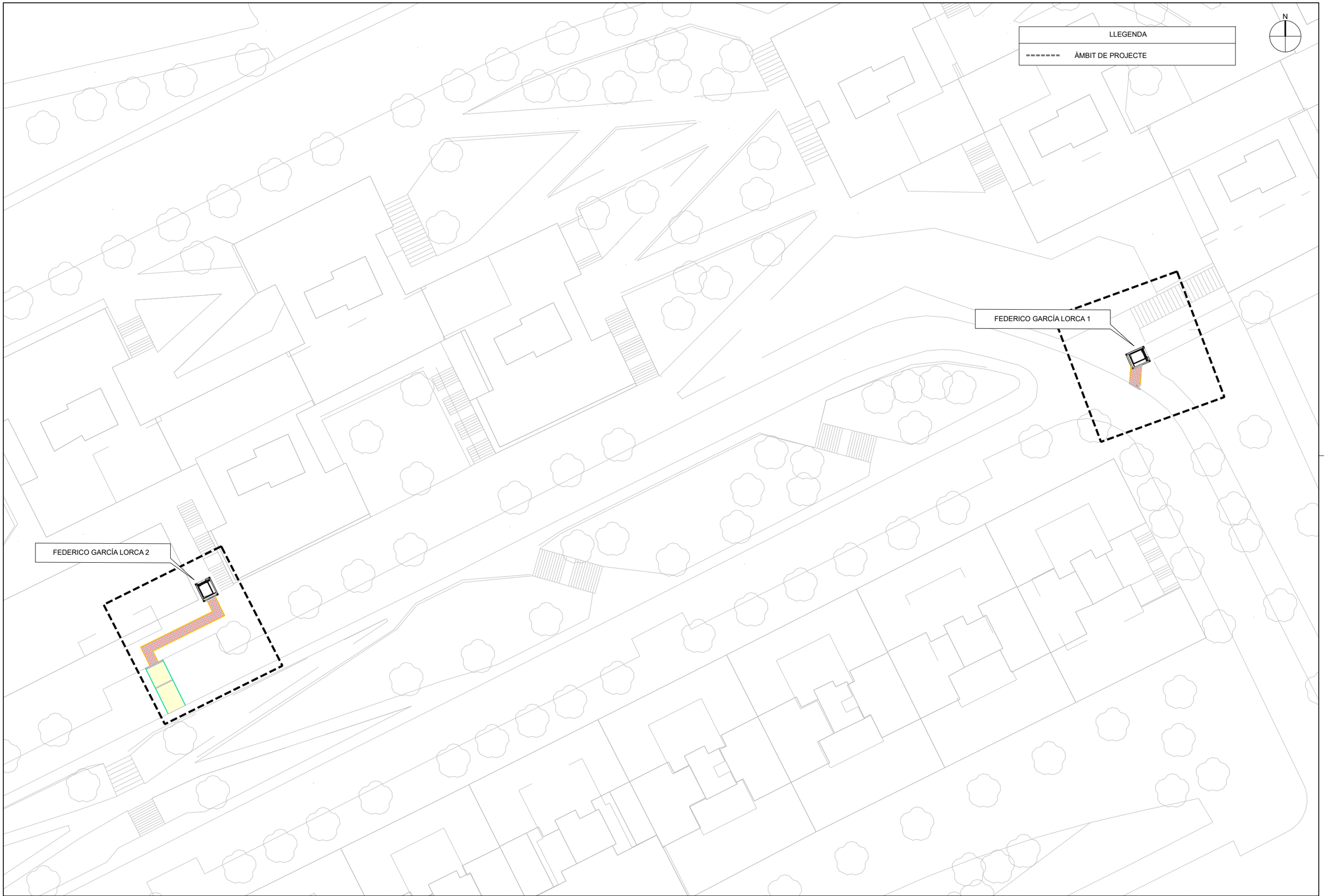
**NOTA:** DINS DEL EDICLE EN NIVELL SUPERIOR HI HA INSTAL·LACIONS (TELECOMUNICACIONS, TELECONTROL, SUBQUADRE, ETC.) QUE S'HAURAN DE DESPLAÇAR CAP AL ARMARI METÀL·LIC EN NIVELL INFERIOR (ARMARI 1)

PLANTA ASCENSOR: NIVELL SUPERIOR (PASSATGE VIANANTS) E:1/25




ALÇAT OEST EDICLE EXISTENT E:1/50

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA<br>Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES INDICADES<br>ORIGINALS<br>0<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>PROPOSTA<br>PLANTA ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2)<br>ACTUACIONS EXTERIORS | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>NOM FITXER: 03.1_PROPOSTA | PLÀNOL NÚM. 3.1<br>FULL...4...DE..4... |




Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

ESCALES
E:1/400
ORIGINALS
0 4 8 m
GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

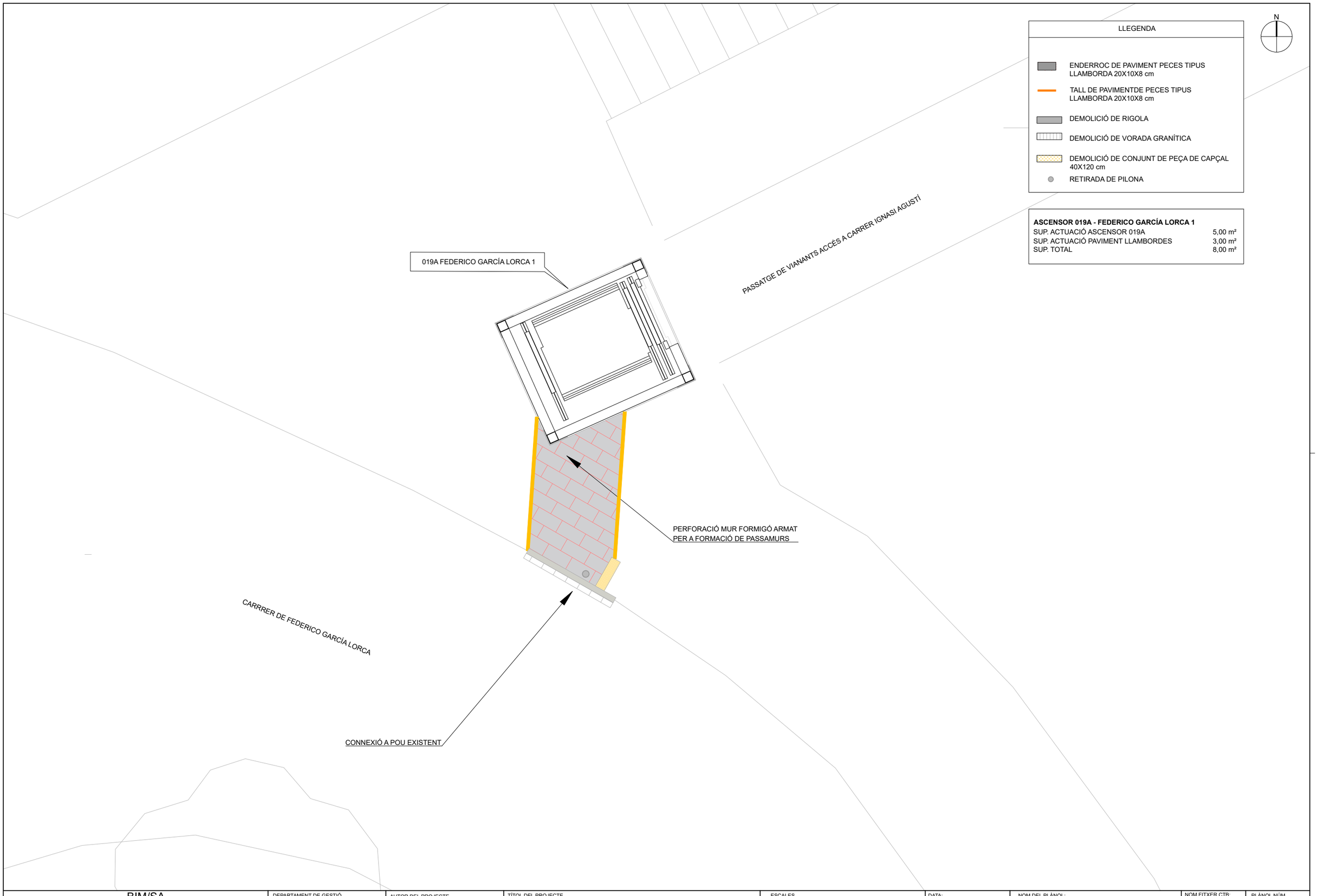
NOM DEL PLÀNOL:
DEMOLICIONS
PLANTA ASCENSOR

NOM FITXER CTB:
Bimsa.CTB

NOM FITXER:
04.1_Demolicions.dwg

PLÀNOL NÚM.
4.1

FULL...1....DE..3...




N

LLEGENDA

- ENDERROC DE PAVIMENT PECES TIPUS LLAMBORDA 20X10X8 cm
- TALL DE PAVIMENTDE PECES TIPUS LLAMBORDA 20X10X8 cm
- DEMOLICIÓ DE RIGOLA
- DEMOLICIÓ DE VORADA GRANÍTICA
- DEMOLICIÓ DE CONJUNT DE PEÇA DE CAPÇAL 40X120 cm
- RETIRADA DE PILONA

**ASCENSOR 019A - FEDERICO GARCÍA LORCA 1**

| | |
|---|---|
| SUP. ACTUACIÓ ASCENSOR 019A | 5,00 m² |
| SUP. ACTUACIÓ PAVIMENT LLAMBORDES | 3,00 m² |
| SUP. TOTAL | 8,00 m² |

Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

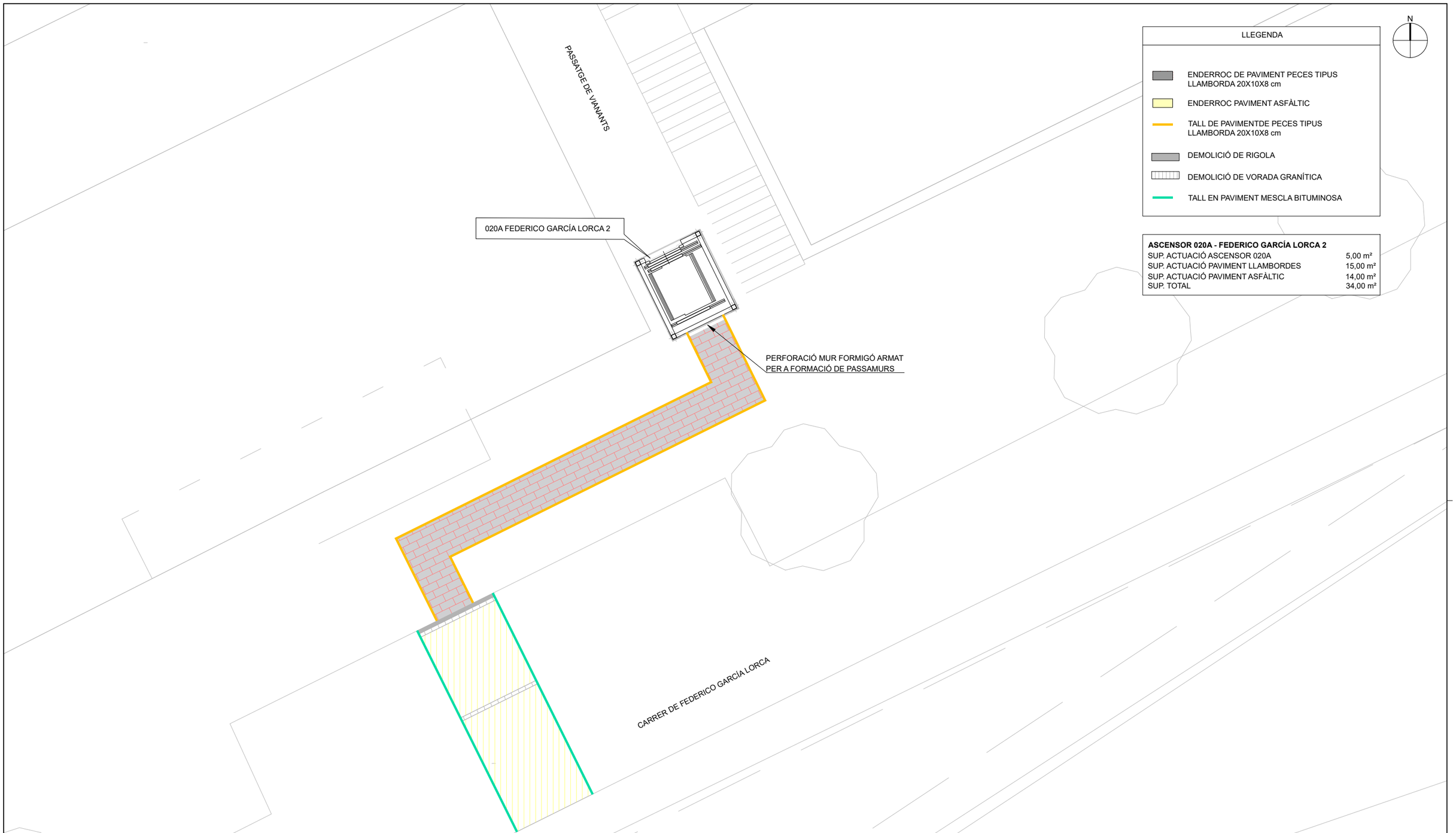
ESCALES
E:1/50
0 0,5 1 m
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

NOM DEL PLÀNOL:
DEMOLICIONS
PLANTA ASCENSOR

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: 04.1_Demolicions.dwg

PLÀNOL NÚM. 4.1
FULL...2...DE..3...




**ASCENSOR 020A - FEDERICO GARCÍA LORCA 2**

| | |
|---|---|
| SUP. ACTUACIÓ ASCENSOR 020A | 5,00 m² |
| SUP. ACTUACIÓ PAVIMENT LLAMBORDES | 15,00 m² |
| SUP. ACTUACIÓ PAVIMENT ASFÀLTIC | 14,00 m² |
| SUP. TOTAL | 34,00 m² |

Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

ESCALES
E:1/100
ORIGINALS
0 1 2 m
GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

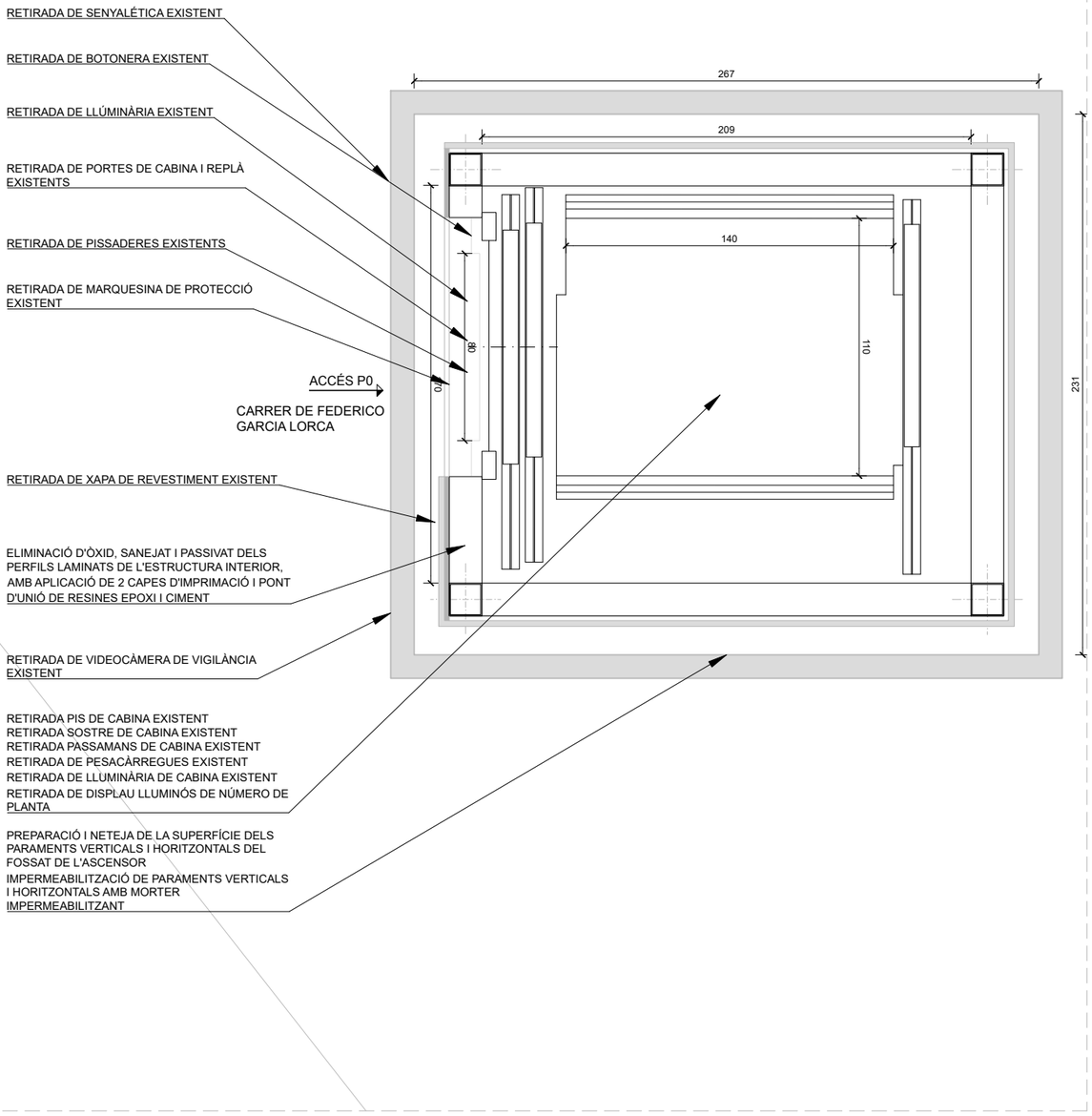
NOM DEL PLÀNOL:
DEMOLICIONS
PLANTA ASCENSOR

NOM FITXER CTB:
Bimsa.CTB

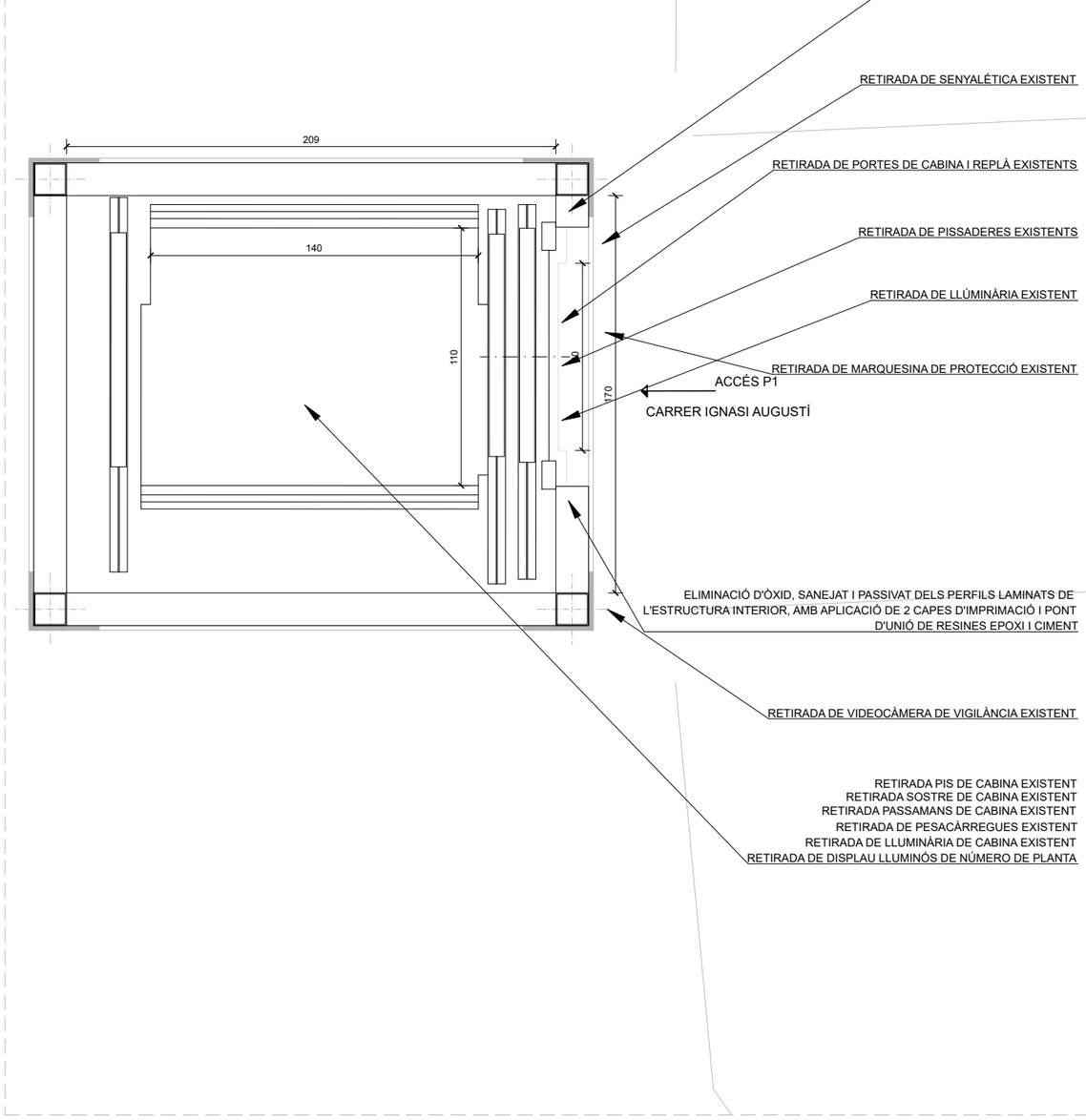
NOM FITXER:
04.1_Demolicions.dwg

PLÀNOL NÚM.
4.1

FULL...3...DE..3...

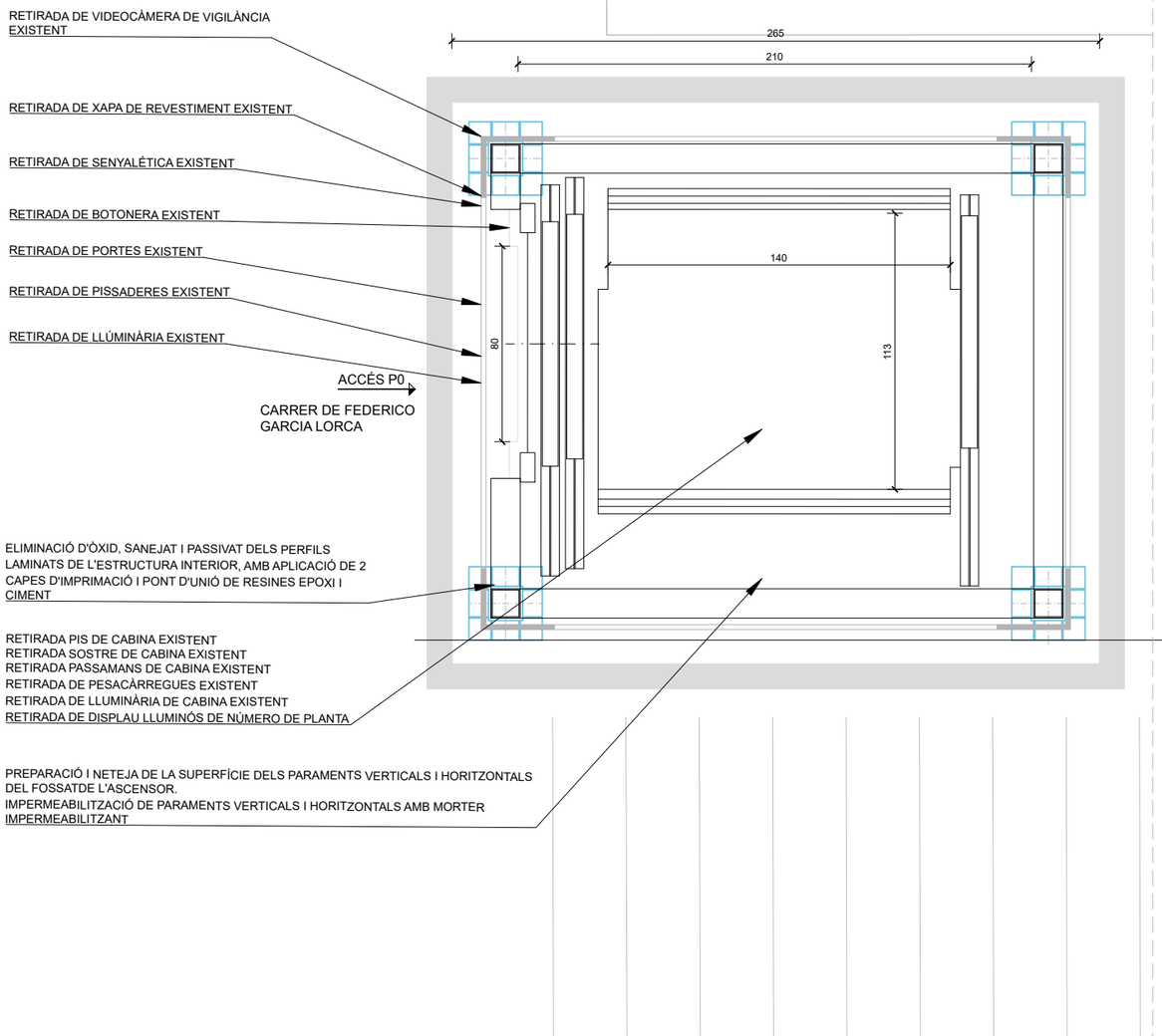



PLANTA ASCENSOR: NIVELL INFERIOR (CARRER DE FEDERICO GARCÍA LORCA) E:1/25



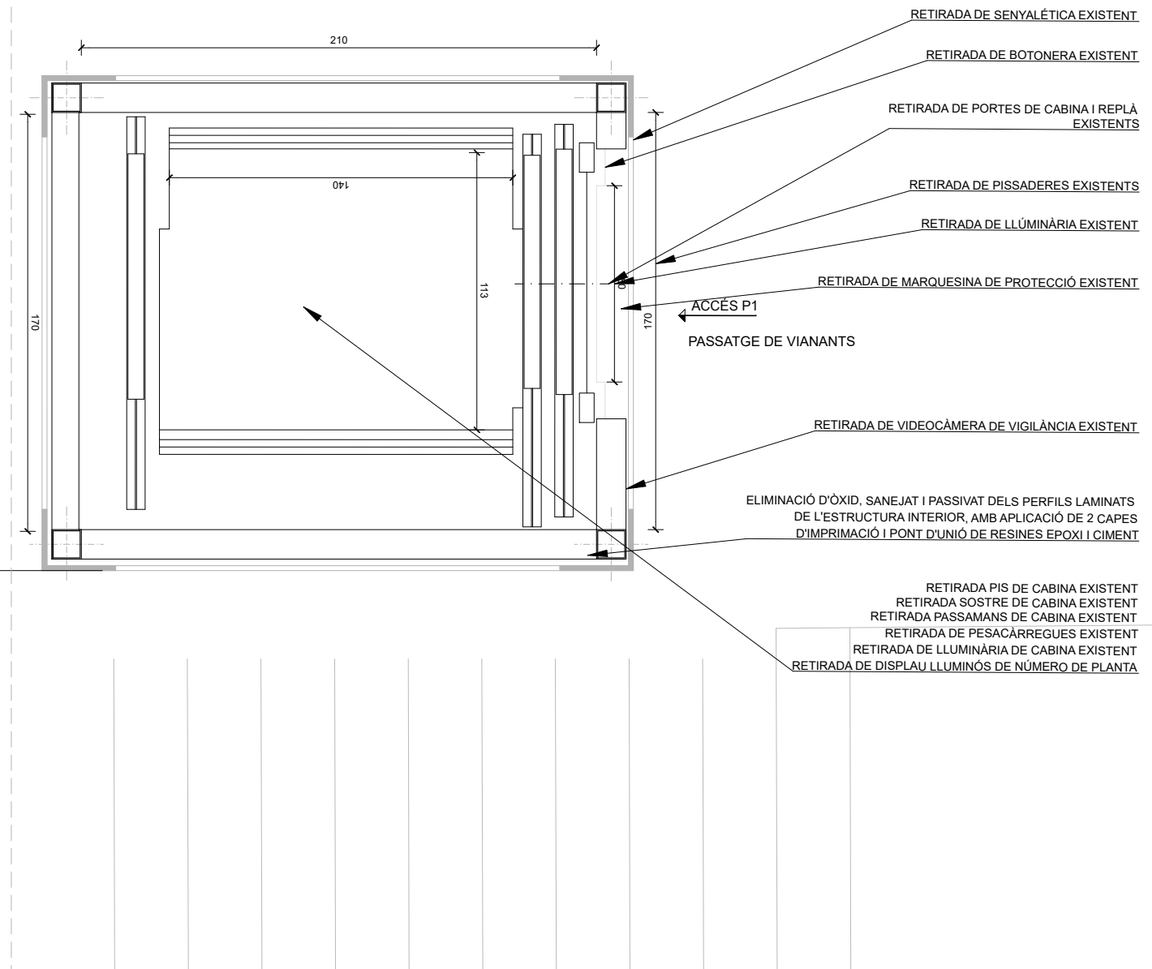

PLANTA ASCENSOR: NIVELL SUPERIOR (PASSATGE DE VIANANTS - C/ IGNASI AGUSTÍ) E:1/25

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES INDICADES<br>ORIGINALS<br>0<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>DEMOLICIONS<br>PLANTA ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCÍA LORCA 1) | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>NOM FITXER: 04.2_Demolicions.dwg | PLÀNOL NÚM. 4.2<br>FULL...1....DE..2... |




PLANTA ASCENSOR: NIVELL INFERIOR (CARRER DE FEDERICO GARCÍA LORCA)

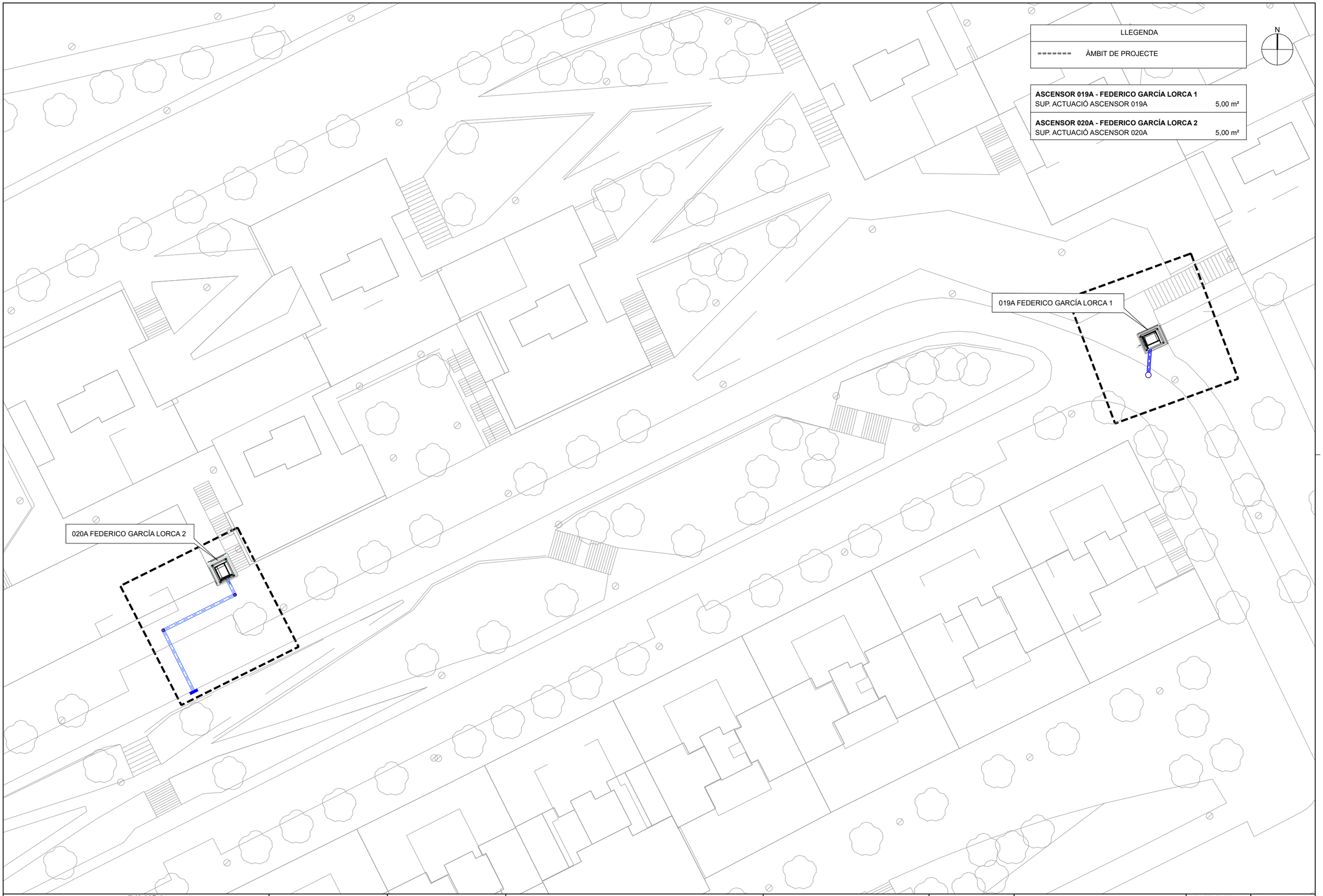
E:1/25




PLANTA ASCENSOR: NIVELL SUPERIOR (PASSATGE DE VIANANTS )

E:1/25

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES INDICADES<br>ORIGINALS<br>0<br>GRÁFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>DEMOLICIONS<br>PLANTA ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCÍA LORCA 2) | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>NOM FITXER: 04.2_Demolicions.dwg | PLÀNOL NÚM.<br>4.2<br>FULL...2...DE..2... |




Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

ESCALES
E:1/400
ORIGINALS
0 4 8 m
GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

NOM DEL PLÀNOL:
XARXA CLAVEGUERAM
PLANTA GENERAL

NOM FITXER CTB:
Bimsa.CTB

NOM FITXER:
05_XARXA CLAVEGUERAM

PLÀNOL NÚM.
5

FULL 1 DE 5

N

LLEGENDA

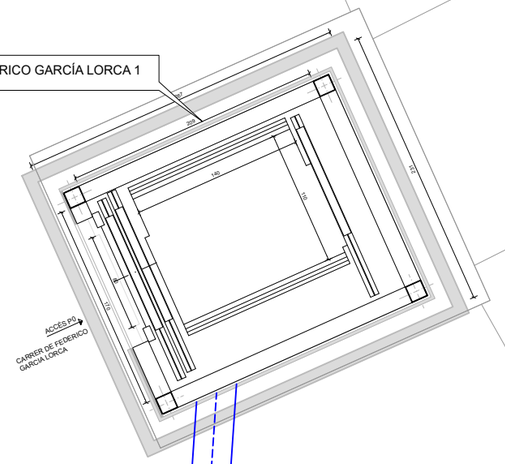
CLAVEGUERÓ PVC-U DN315 mm

POU DE REGISTRE EXISTENT

DISTANCIA DE RECORREGUT APROX.: 3,00 m

PASSATGE DE VIANANTS - CARRER IGNASI AGUSTÍ

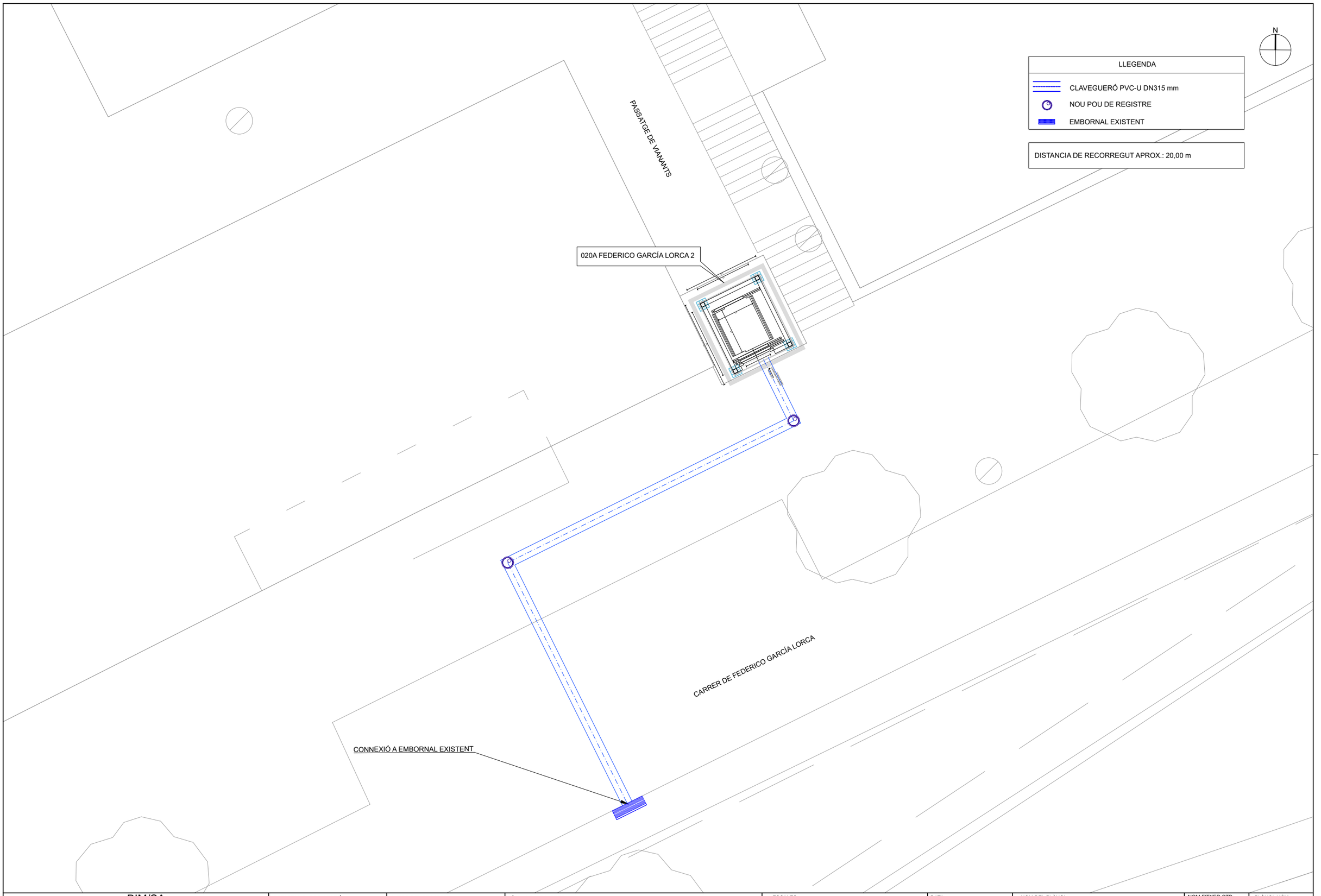
019A FEDERICO GARCÍA LORCA 1




CONNEXIÓ A POU DE REGISTRE EXISTENT

CARRER DE FEDERICO GARCÍA LORCA

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E:1/50<br>0 0,5 1 m<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>XARXA CLAVEGUERAM<br>CONNEXIÓ DE CLAVEGUERAM 019A FEDERICO GARCÍA LORCA 1 | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>NOM FITXER: 05_XARXA CLAVEGUERAM | PLÀNOL NÚM. 5<br>FULL...2...DE...5... |




Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

ESCALES
E:1/100
0 1 2 m
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

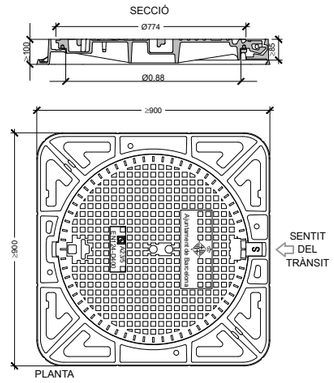
NOM DEL PLÀNOL:
XARXA CLAVEGUERAM
CONNEXIÓ DE CLAVEGUERAM 020A FEDERICO GARCÍA LORCA 2

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB

NOM FITXER: 05_XARXA CLAVEGUERAM

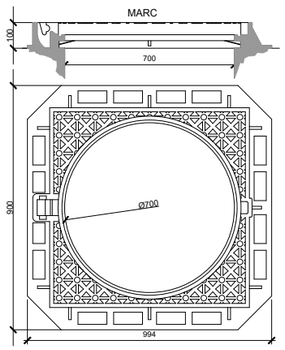
PLÀNOL NÚM. 5

FULL...3...DE..5...




NOTES:
- COMPLIMENT ESTRICTE DE LA NORMATIVA VIGENT UNE EN-124 I REGLAMENT AENOR RP 0023.
- SEGELL CERTIFICADOR DEL CONTROL DE QUALITAT DE PRODUCTE EMÉS PER TERCERS.
- AQUEST MODEL DE TAPA SERÀ D'ÚS COMÚ PER REGISTRE DE LES XARXES DE CLAVEGUERAM, AIGÜES FREÀTIQUES I RPRSU, CANVIANT LA SEVA ROTULACIÓ PER LA DEL SERVEI CORRESPONENT.
- LA TAPA POT SER VENTILADA O NO.
- CLASE D-400 (40 TN DE CÀRREGA).

MARC APARENT QUADRAT PER A PAVIMENT DE PECES.
RODÓ PER A PAVIMENTS CONTINUS.



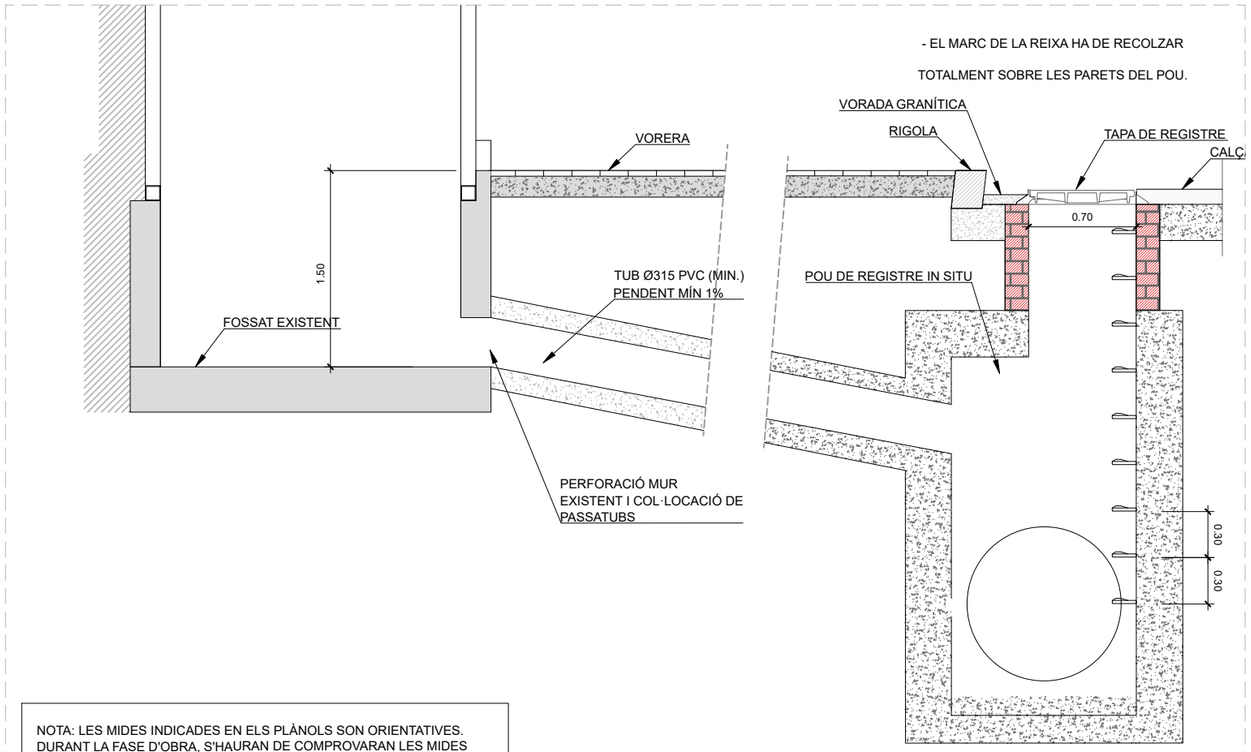

NOTES:
- COMPLIMENT ESTRICTE DE LA NORMATIVA VIGENT UNE EN-124 I REGLAMENT AENOR RP 0023.
- SEGELL CERTIFICADOR DEL CONTROL DE QUALITAT DE PRODUCTE EMÉS PER TERCERS.
- AQUEST MODEL DE TAPA SERÀ D'ÚS COMÚ PER REGISTRE DE LES XARXES DE CLAVEGUERAM, AIGÜES FREÀTIQUES I RPRSU, CANVIANT LA SEVA ROTULACIÓ PER LA DEL SERVEI CORRESPONENT.
- LA TAPA POT SER VENTILADA O NO.
- CLASE D-400 (40 TN DE CÀRREGA).
- MARC APARENT QUADRAT PER A PAVIMENT DE PECES.

MARC APARENT QUADRAT PER A PAVIMENT DE PECES.
RODÓ PER A PAVIMENTS CONTINUS.

DETALL TAPA COL·LECTOR

ESC: 1/25

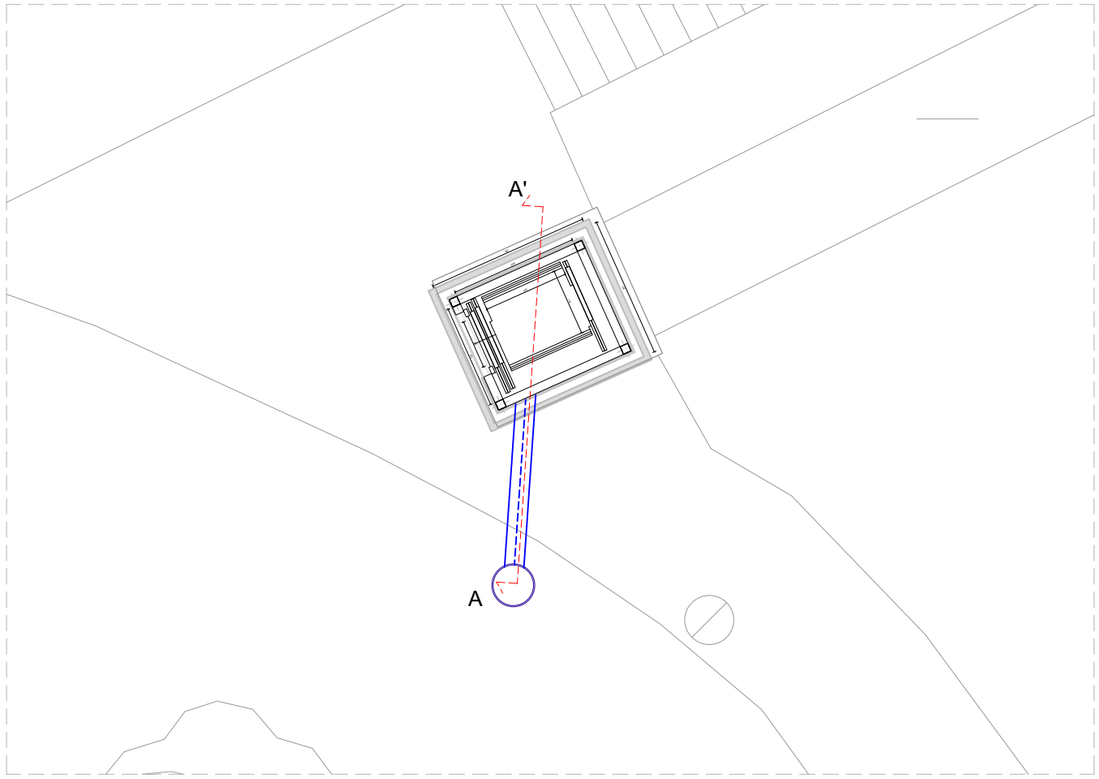
NOTA: ES REALITZARÀ LA CONNEXIÓ DEL DESGUÀS DEL FOSSAT DE L'ASCENSOR EXISTENT A LA XARXA GENERAL DE CLAVEGUERAM. ES REALITZARÀ LA PERFORACIÓ DEL MUR (SE) DEL FOSSAT, COL·LOCANT UN PASSATUB. ES REALITZARÀ UN POU DE CANVI DE DIRECCIÓ, I FINALMENT, ES REALITZARÀ LA CONNEXIÓ AMB L'EMBORNAL EXISTENT SITUAT A LA CALÇADA (CARRER DE FEDERICO GARCÍA LORCA).



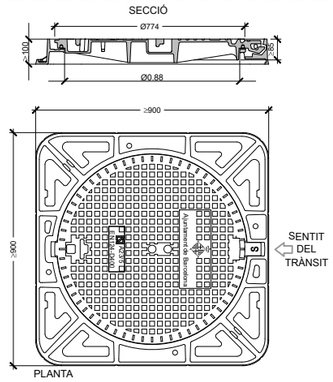

NOTA: LES MIDES INDICADES EN ELS PLÀNOLS SON ORIENTATIVES. DURANT LA FASE D'OBRA, S'HAURAN DE COMPROVARAN LES MIDES EXACTES.

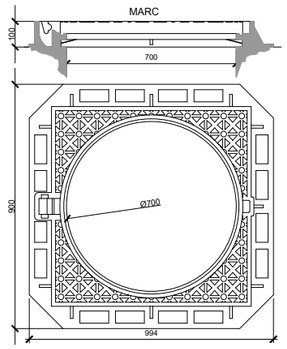
DETALL 1: CONNEXIÓ DE POU A EMBORNAL

ESC: 1/40




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA<br>Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES INDICADES<br>ORIGINALS<br>0 m<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>XARXA CLAVEGUERAM<br>DETALLS CONSTRUCTIUS<br>ASCENSOR 019A FEDERICO GARCÍA LORCA 1 | NOM FITXER CTB:<br>Bimsa.CTB<br>NOM FITXER:<br>05_XARXA CLAVEGUERAM | PLÀNOL NÚM.<br>5<br>FULL 4 DE 5 |



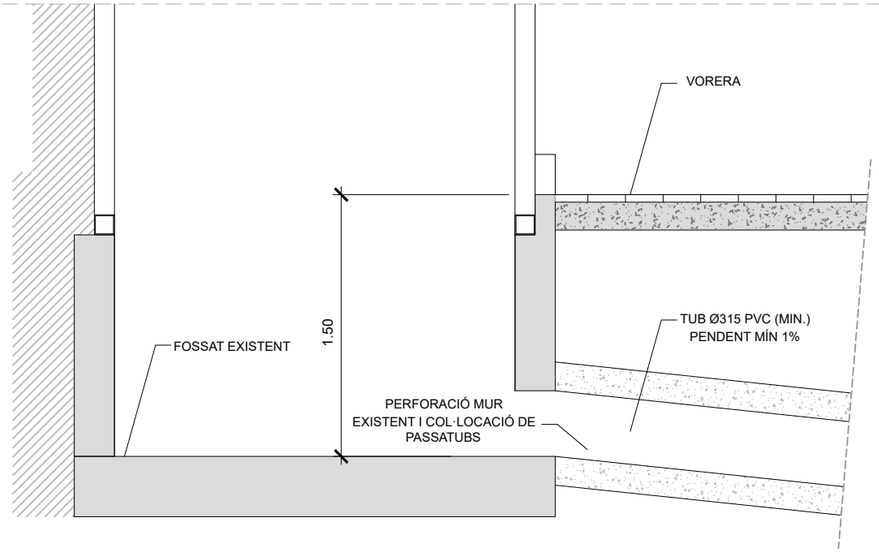

NOTES:
- COMPLIMENT ESTRICTE DE LA NORMATIVA VIGENT UNE EN-124 I REGLAMENT AENOR RP 0023.
- SEGELL CERTIFICADOR DEL CONTROL DE QUALITAT DE PRODUCTE EMÉS PER TERCERS.
- AQUEST MODEL DE TAPA SERÀ D'ÚS COMÚ PER REGISTRE DE LES XARXES DE CLAVEGUERAM, AIGÜES FREÀTIQUES I RPRSU, CANVIANT LA SEVA ROTULACIÓ PER LA DEL SERVEI CORRESPONENT.
- LA TAPA POT SER VENTILADA O NO.
- CLASE D-400 (40 TN DE CÀRREGA).

MARC APARENT QUADRAT PER A PAVIMENT DE PECES.
RODÓ PER A PAVIMENTS CONTINUS.

NOTES:
- COMPLIMENT ESTRICTE DE LA NORMATIVA VIGENT UNE EN-124 I REGLAMENT AENOR RP 0023.
- SEGELL CERTIFICADOR DEL CONTROL DE QUALITAT DE PRODUCTE EMÉS PER TERCERS.
- AQUEST MODEL DE TAPA SERÀ D'ÚS COMÚ PER REGISTRE DE LES XARXES DE CLAVEGUERAM, AIGÜES FREÀTIQUES I RPRSU, CANVIANT LA SEVA ROTULACIÓ PER LA DEL SERVEI CORRESPONENT.
- LA TAPA POT SER VENTILADA O NO.
- CLASE D-400 (40 TN DE CÀRREGA).
- MARC APARENT QUADRAT PER A PAVIMENT DE PECES.

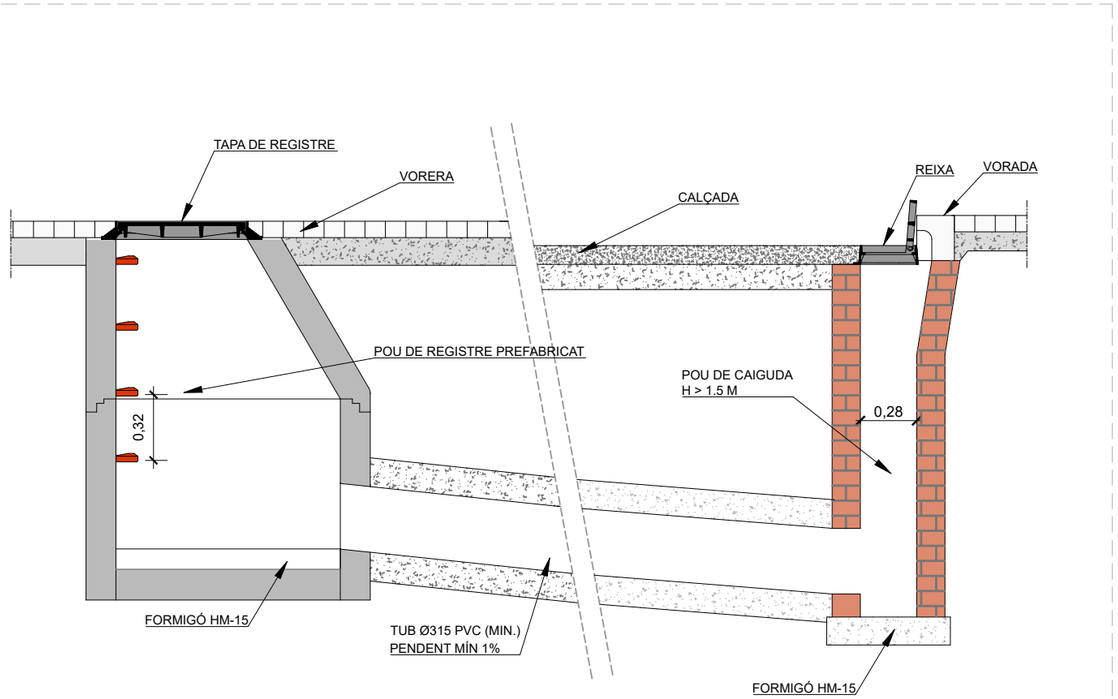
MARC APARENT QUADRAT PER A PAVIMENT DE PECES.
RODÓ PER A PAVIMENTS CONTINUS.

DETALL TAPA COL·LECTOR ESC: 1/25

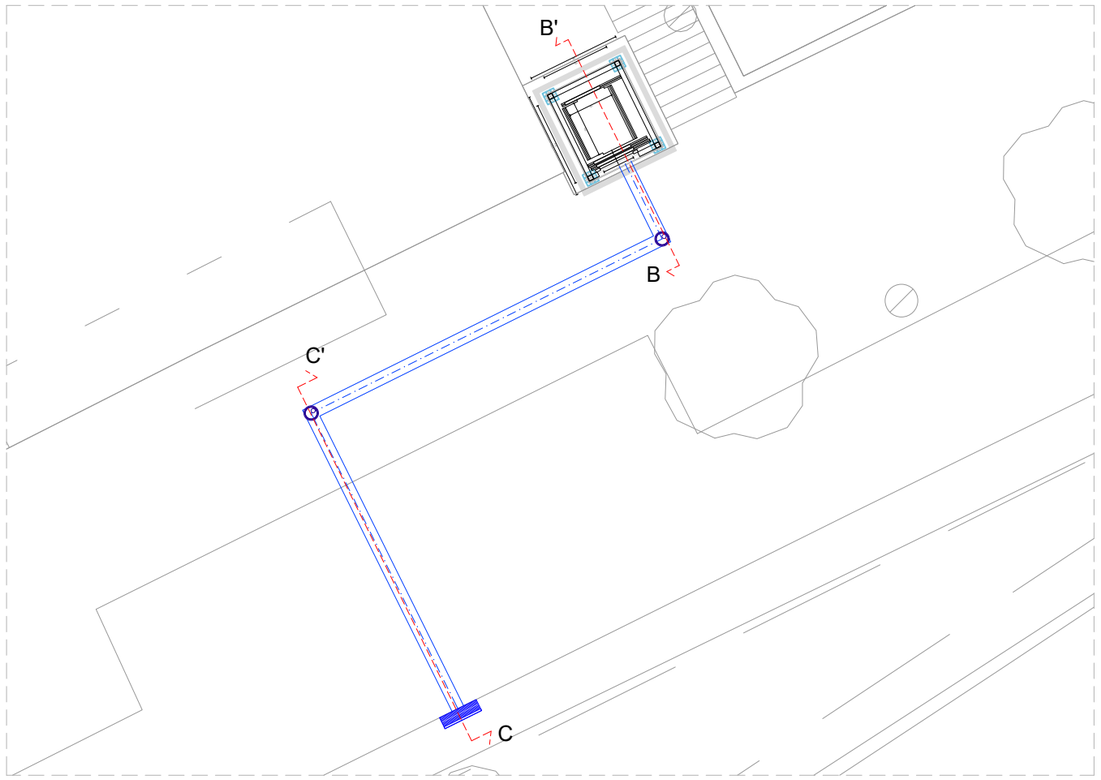



DETALL 2: CONNEXIÓ DESGUÀS FOSSAT ASCENSOR ESC: 1/30

NOTA: ES REALITZARÀ LA CONNEXIÓ DEL DESGUÀS DEL FOSSAT DE L'ASCENSOR EXISTENT A LA XARXA GENERAL DE CLAVEGUERAM. ES REALITZARÀ LA PERFORACIÓ DEL MUR (NE) DEL FOSSAT, COL·LOCANT UN PASSATUB. ES REALITZARÀ DOS POUS DE CANVI DE DIRECCIÓ, I FINALMENT, ES REALITZARÀ LA CONNEXIÓ AMB L'EMBORNAL EXISTENT SITUAT A LA CALÇADA (CARRER DE FEDERICO GARCÍA LORCA).




DETALL 3: CONNEXIÓ DE POU A EMBORNAL ESC: 1/30




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES INDICADES<br>0 m<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>XARXA CLAVEGUERAM<br>DETALLS CONSTRUCTIUS<br>ASCENSOR 020A FEDERICO GARCÍA LORCA 2 | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>NOM FITXER: 05_XARXA CLAVEGUERAM | PLÀNOL NÚM. 5<br>FULL...5...DE..5... |

LLEGENDA

ÀMBIT DE PROJECTE

N

**ASCENSOR 019A - FEDERICO GARCÍA LORCA 1**

| | |
|---|---|
| SUP. ACTUACIÓ ASCENSOR 019A | 5,00 m² |
| SUP. ACTUACIÓ PAVIMENT LLAMBORDES | 3,00 m² |
| SUP. TOTAL | 8,00 m² |

**ASCENSOR 020A - FEDERICO GARCÍA LORCA 2**

| | |
|---|---|
| SUP. ACTUACIÓ ASCENSOR 020A | 5,00 m² |
| SUP. ACTUACIÓ PAVIMENT LLAMBORDES | 15,00 m² |
| SUP. ACTUACIÓ PAVIMENT ASFÀLTIC | 14,00 m² |
| SUP. TOTAL | 34,00 m² |

019A FEDERICO GARCÍA LORCA 1

020A FEDERICO GARCÍA LORCA 2

Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

ESCALES
E:1/400
0 4 8 m
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTACIÓ
PLANTA GENERAL

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB

NOM FITXER: 06_PAVIMENTACIÓ.dwg

PLÀNOL NÚM. 6

FULL 1 DE 4

LLEGENDA

- PAVIMENT PECES TIPUS LLAMBORDA 20X10X8 cm
- RIGOLA
- VORADA GRANÍTICA
- CONJUNT DE PEÇA DE CAPÇAL 40X120 cm
- RETIRADA DE PILONA

N

**ASCENSOR 019A - FEDERICO GARCÍA LORCA 1**

| | |
|---|---|
| SUP. ACTUACIÓ ASCENSOR 019A | 5,00 m² |
| SUP. ACTUACIÓ PAVIMENT LLAMBORDES | 3,00 m² |
| SUP. TOTAL | 8,00 m² |

PASSATGE DE VIANANTS - CARRER IGNASI AGUSTÍ

019A FEDERICO GARCÍA LORCA 1

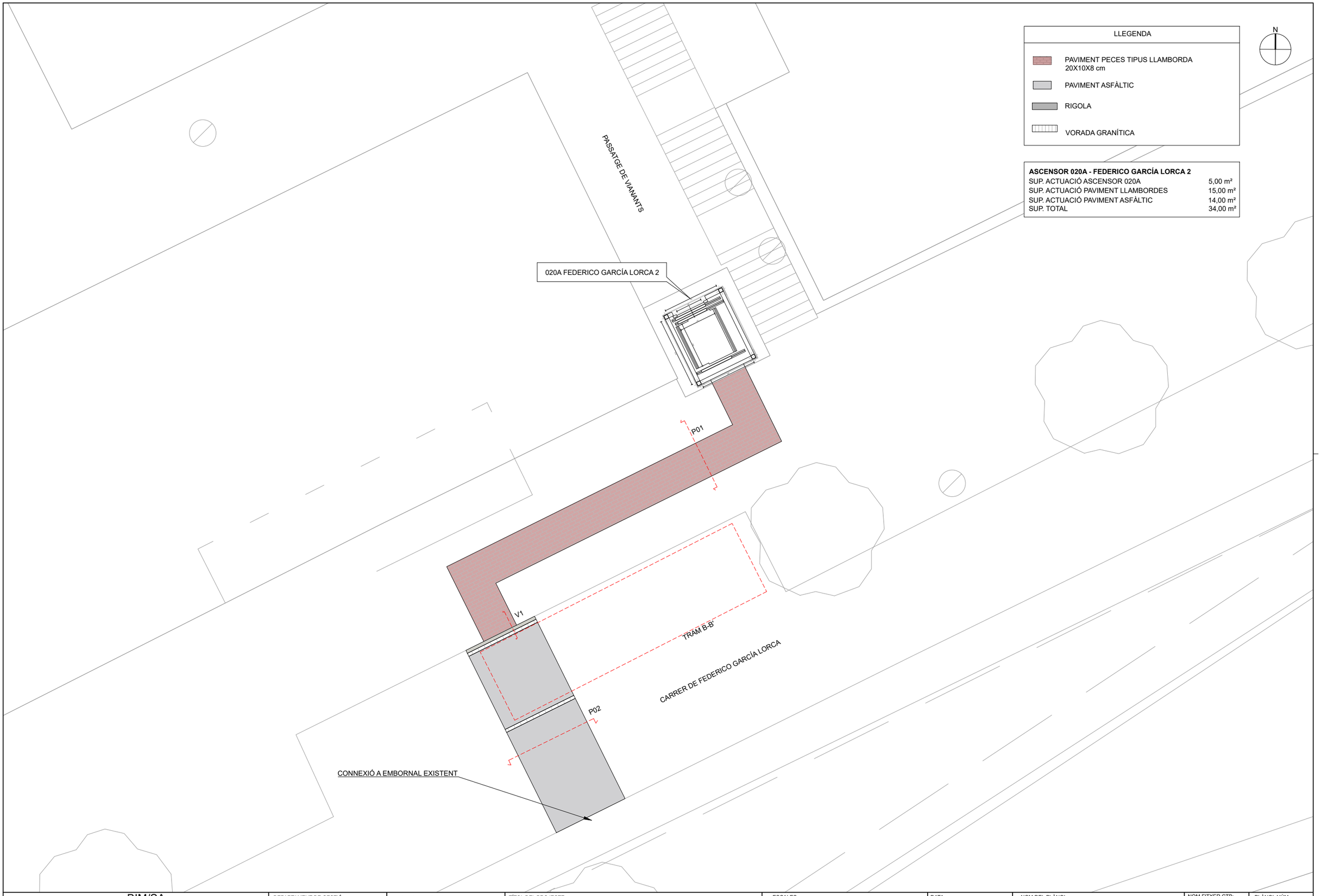
P01

V1

CARRER DE FEDERICO GARCÍA LORCA

CONNEXIÓ A POU EXISTENT

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E:1/100<br>ORIGINALS | 0 1 2 m<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>PAVIMENTACIÓ<br>CONNEXIÓ DE CLAVEGUERAM - 019A FEDERICO GARCÍA LORCA 1 | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>NOM FITXER: 06_PAVIMENTACIÓ | PLÀNOL NÚM. 6<br>FULL 2 DE 4 |




Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

ESCALES
E:1/100
0 1 2 m
ORIGINALS GRÀFIQUES

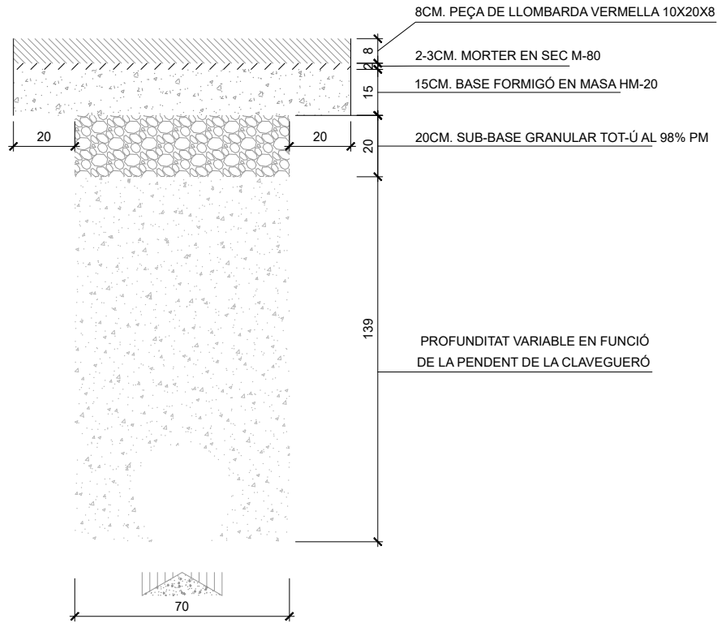
DATA:
MARÇ 2026

NOM DEL PLÀNOL:
PAVIMENTACIÓ
CONNEXIÓ DE CLAVEGUERAM - 020A FEDERICO GARCÍA LORCA 2

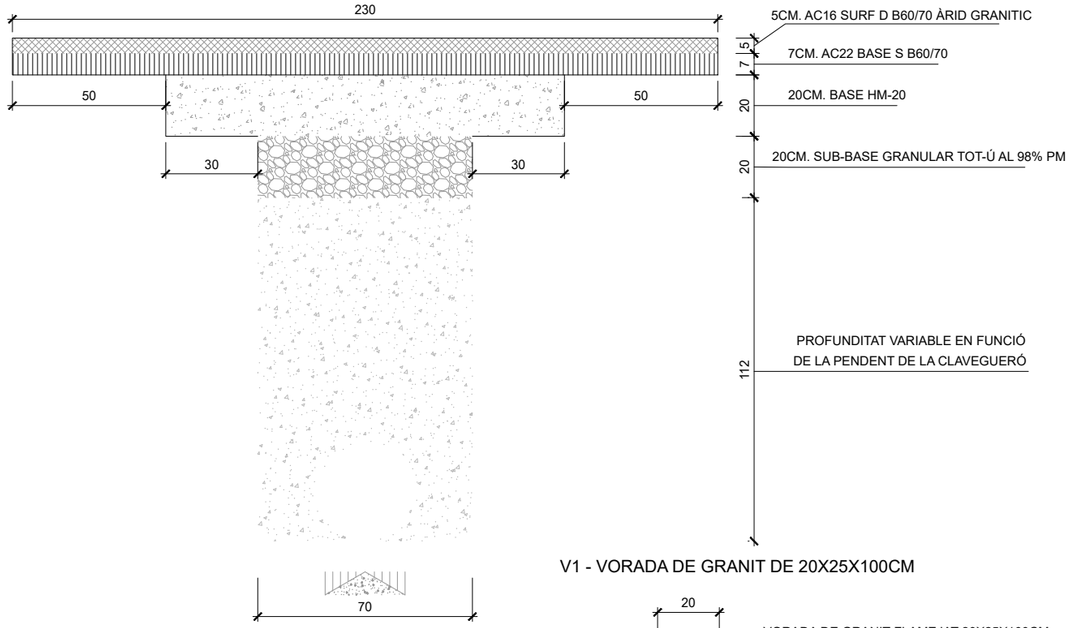
NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: 06_PAVIMENTACIÓ

PLÀNOL NÚM. 6
FULL 3 DE 4

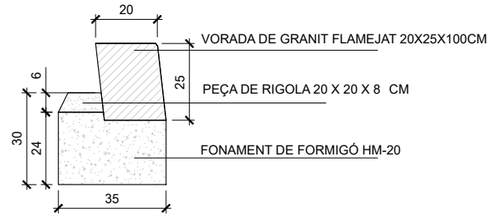
## P01: SECCIÓ TIPUS PAVIMENT DE PECES DE LLOMBARDES PER RASES PER CONDUCCIONS DE SANEJAMENT



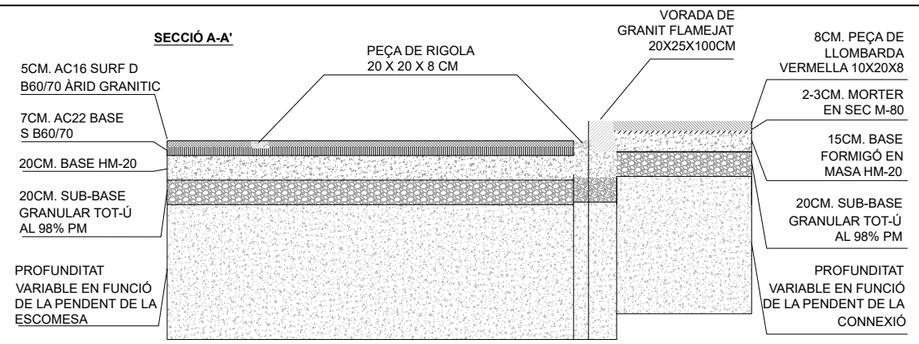

## P02: SECCIÓ TIPUS PAVIMENT ASFÀLTIC PER RASES PER CONDUCCIONS DE SANEJAMENT

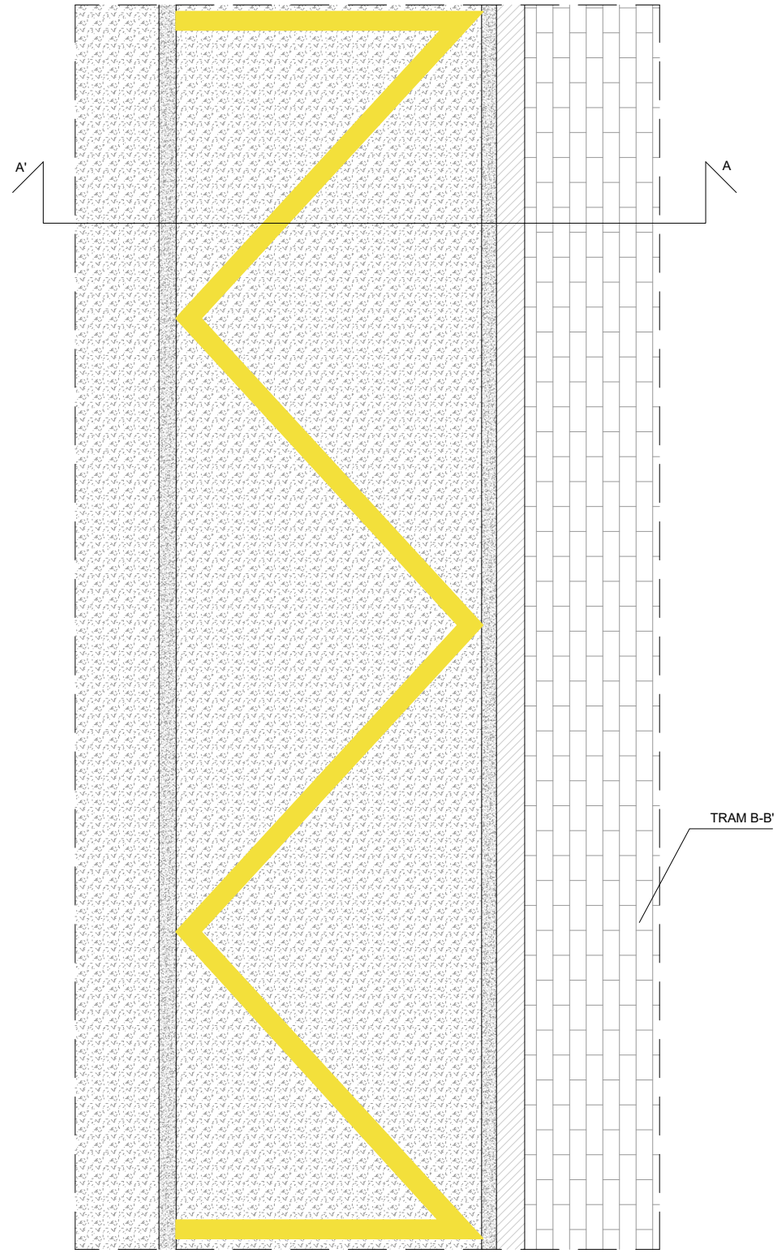



## V1 - VORADA DE GRANIT DE 20X25X100CM




**SECCIÓ A-A'**




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals — BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE: LOLA SIMÓN, MARIA BLANCO, SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES: E:1/20 (0 0,2 0,4 m) ORIGINALS — GRÀFIQUES | DATA: MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ DETALLS CONSTRUCTIUS | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>NOM FITXER: 06_PAVIMENTACIÓ | PLÀNOL NÚM. 6<br>FULL 4 DE 4 |

ORGANITZACIÓ

TANCA REVISA AMB MALLA, INCLOU CARTELL INFORMATIU "ASCENSOR FORA DE SERVEI PER TREBALLS DE MILLORA"

N

NOTA: LA DELIMITACIÓ DE L'ÀMBIT DE L'OBRA DURANT LA FASE 1.1 (MODERNITZACIÓ ASCENSOR, IMPLICA REALITZAR RECORREGUTS ALTERNATIUS PER LA CIRCULACIÓ DELS VIANANTS DONAT QUE LA VORERA DEL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA (COSTAT BESÓS) EN EL TRAM MÉS PROXIM A L'ASCENSOR, DISPOSA D'UNA AMPLADA BASTANT REDUÏDA (1,5 METRES EN EL PUNT MÉS DESFAVORABLE), NO DISPOSANT DE L'AMPLADA MÍNIMA de 1,40 METRES SEGONS LES PRESCRIPCIONS DEL MANUAL DE QUALITAT DE LES OBRES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA.

NOTA 2: ELS TREBALLS DE LA FASE 1.1 ES PODEN SOLAPAR AMB ELS TREBALLS DE LA FASE 1.2 (CONNEXIÓ CLAVEGUERAM DE L'ASCENSOR 019A FEDERICO GARCÍA LORCA 1)

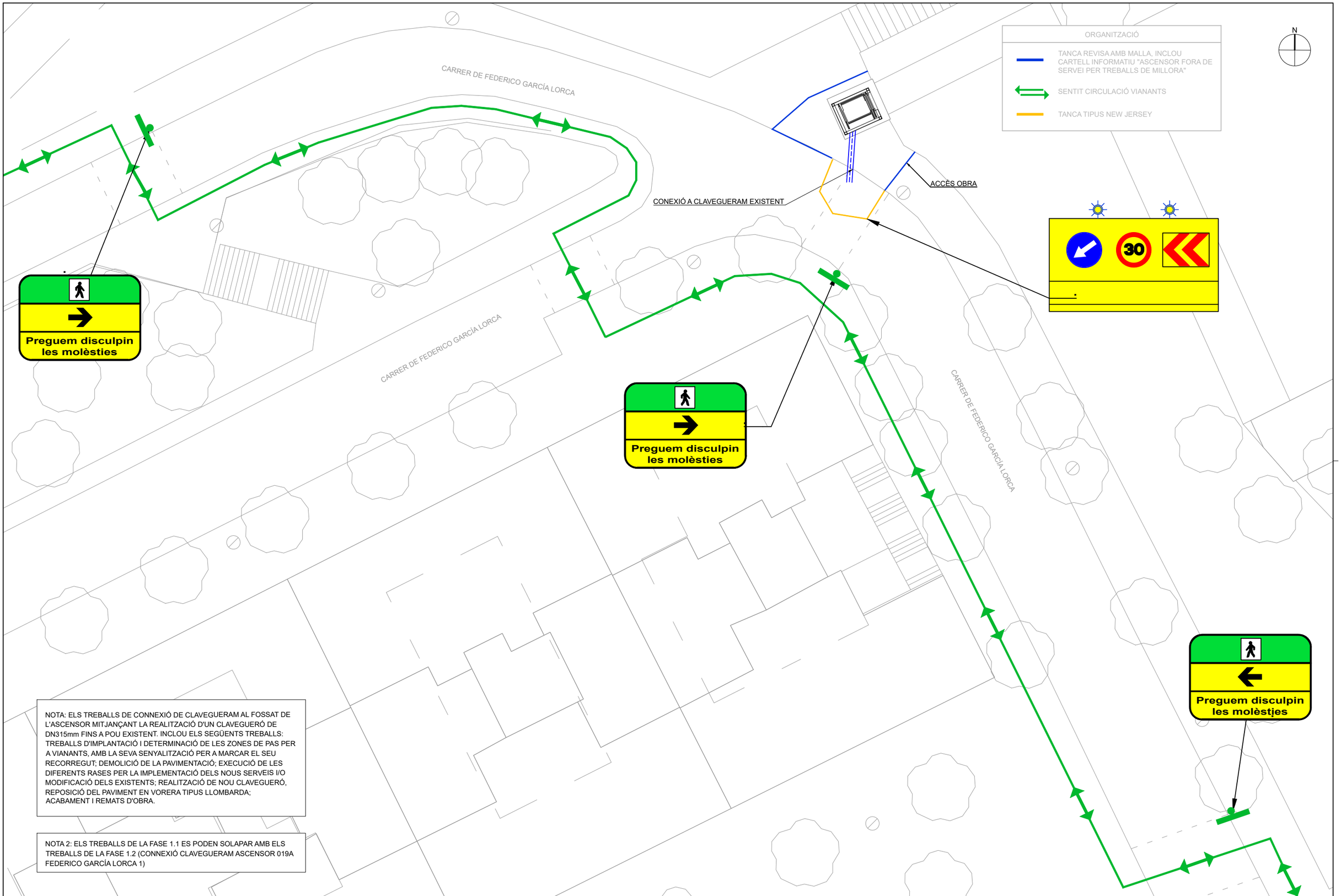
EMBARCAMENT SUPERIOR

EMBARCAMENT INFERIOR

Preguem disculpin les molèsties

Preguem disculpin les molèsties

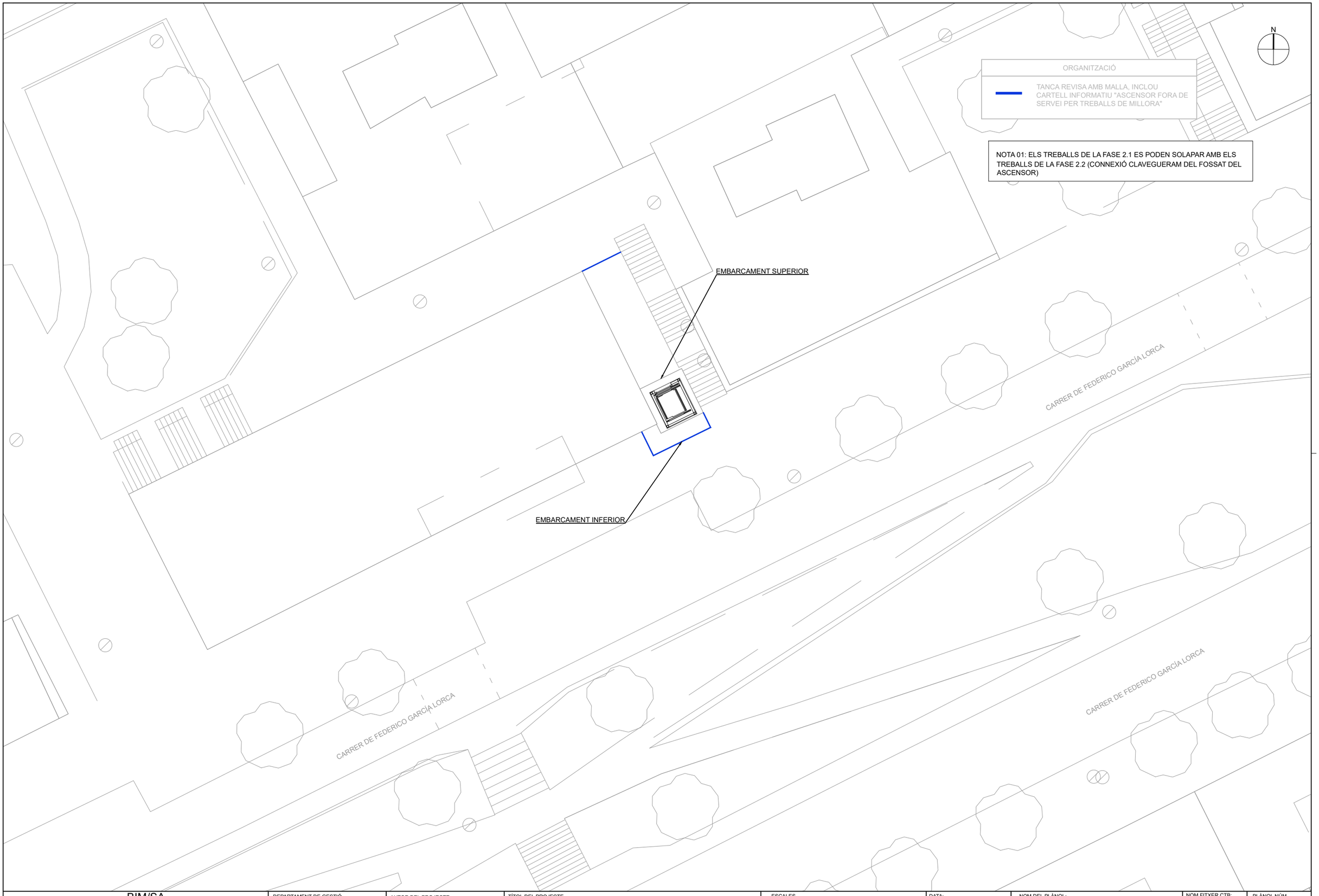
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA<br>Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E:1/200<br>0 2 4 m<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>ORGANITZACIÓ<br>FASE 1.1 - ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCÍA LORCA 1)<br>MODERNITZACIÓ ASCENSOR | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>NOM FITXER: 07_ORGANITZACIÓ | PLÀNOL NÚM.<br>7<br>FULL 1 DE 4 |




NOTA: ELS TREBALLS DE CONNEXIÓ DE CLAVEGUERAM AL FOSSAT DE L'ASCENSOR MITJANÇANT LA REALITZACIÓ D'UN CLAVEGUERÓ DE DN315mm FINS A POU EXISTENT. INCLOU ELS SEGÜENTS TREBALLS: TREBALLS D'IMPLANTACIÓ I DETERMINACIÓ DE LES ZONES DE PAS PER A VIANANTS, AMB LA SEVA SENYALITZACIÓ PER A MARCAR EL SEU RECORREGUT; DEMOLICIÓ DE LA PAVIMENTACIÓ; EXECUCIÓ DE LES DIFERENTS RASES PER LA IMPLEMENTACIÓ DELS NOUS SERVEIS I/O MODIFICACIÓ DELS EXISTENTS; REALITZACIÓ DE NOU CLAVEGUERÓ, REPOSICIÓ DEL PAVIMENT EN VORERA TIPUS LLOMBARDA; ACABAMENT I REMATS D'OBRA.

NOTA 2: ELS TREBALLS DE LA FASE 1.1 ES PODEN SOLAPAR AMB ELS TREBALLS DE LA FASE 1.2 (CONNEXIÓ CLAVEGUERAM ASCENSOR 019A FEDERICO GARCÍA LORCA 1)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E:1/200<br>ORIGINALS<br>0 2 4 m<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>ORGANITZACIÓ<br>FASE 1.2 - ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCÍA LORCA 1)<br>CONNEXIÓ CLAVEGUERAM DEL FOSSAT ASCENSOR | NOM FITXER CTB:<br>Bimsa.CTB<br>NOM FITXER:<br>07_ORGANITZACIÓ | PLÀNOL NÚM.<br>7<br>FULL 2 DE 4 |




Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

ESCALES
E:1/200
ORIGINALS
0 2 4 m
GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

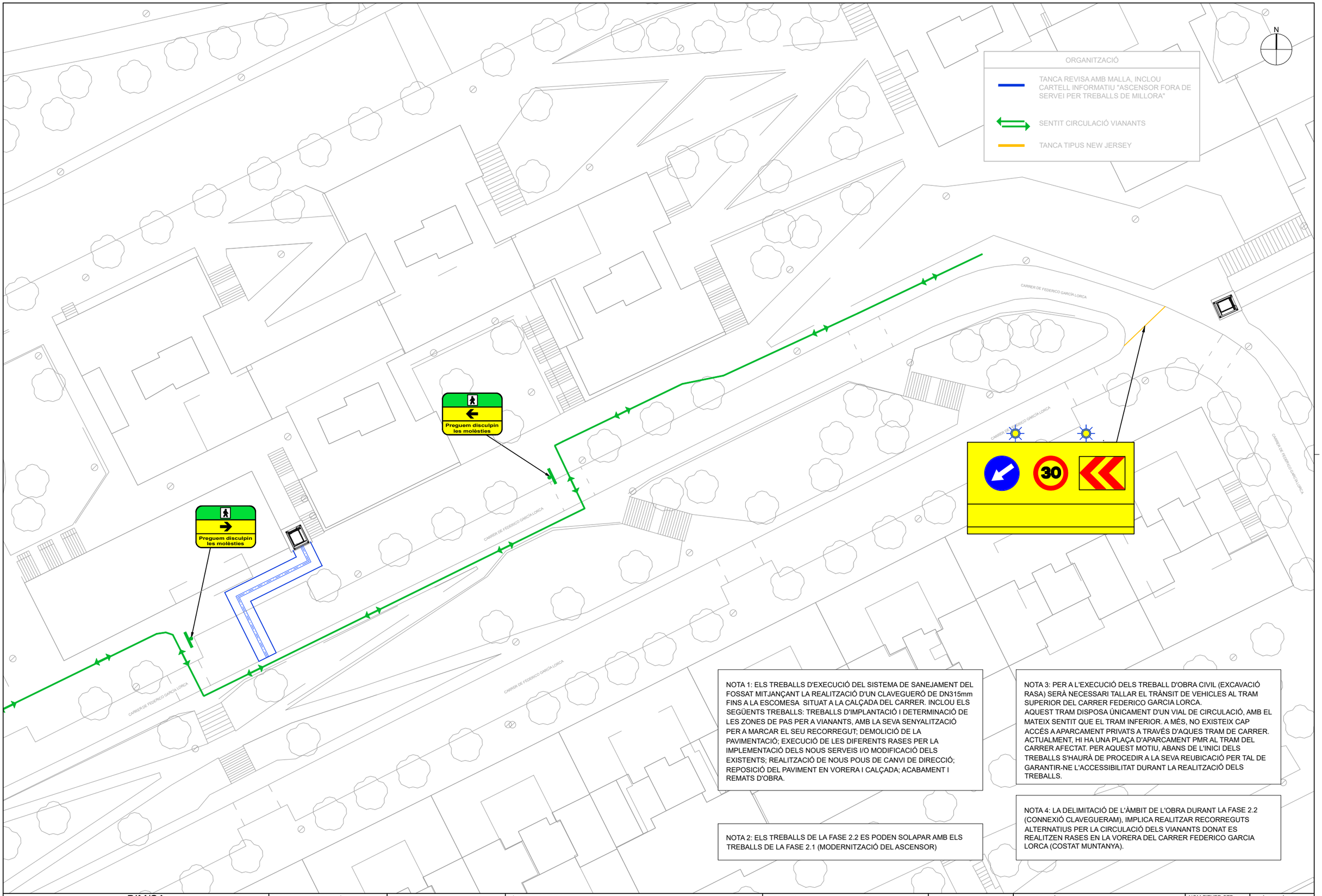
NOM DEL PLÀNOL:
ORGANITZACIÓ
FASE 2.1: ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCÍA LORCA 2)
MODERNITZACIÓ ASCENSOR

NOM FITXER CTB:
Bimsa.CTB

NOM FITXER:
07_ORGANITZACIÓ

PLÀNOL NÚM.
7

FULL...3...DE...4...




NOTA 1: ELS TREBALLS D'EXECUCIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DEL FOSSAT MITJANÇANT LA REALITZACIÓ D'UN CLAVEGUERÓ DE DN315mm FINS A LA ESCOMESA SITUAT A LA CALÇADA DEL CARRER. INCLOU ELS SEGÜENTS TREBALLS: TREBALLS D'IMPLANTACIÓ I DETERMINACIÓ DE LES ZONES DE PAS PER A VIANANTS, AMB LA SEVA SENYALITZACIÓ PER A MARCAR EL SEU RECORREGUT; DEMOLICIÓ DE LA PAVIMENTACIÓ; EXECUCIÓ DE LES DIFERENTS RASES PER LA IMPLEMENTACIÓ DELS NOUS SERVEIS I/O MODIFICACIÓ DELS EXISTENTS; REALITZACIÓ DE NOUS POUS DE CANVI DE DIRECCIÓ; REPOSICIÓ DEL PAVIMENT EN VOREA I CALÇADA; ACABAMENT I REMATS D'OBRA.

NOTA 2: ELS TREBALLS DE LA FASE 2.2 ES PODEN SOLAPAR AMB ELS TREBALLS DE LA FASE 2.1 (MODERNITZACIÓ DEL ASCENSOR)

NOTA 3: PER A L'EXECUCIÓ DELS TREBALL D'OBRA CIVIL (EXCAVACIÓ RASA) SERÀ NECESSARI TALLAR EL TRÀNSIT DE VEHICLES AL TRAM SUPERIOR DEL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA.
AQUEST TRAM DISPOSA ÚNICAMENT D'UN VIAL DE CIRCULACIÓ, AMB EL MATEIX SENTIT QUE EL TRAM INFERIOR. A MÉS, NO EXISTEIX CAP ACCÉS A APARCAMENT PRIVATS A TRAVÉS D'AQUES TRAM DE CARRER. ACTUALMENT, HI HA UNA PLAÇA D'APARCAMENT PMR AL TRAM DEL CARRER AFECTAT. PER AQUEST MOTIU, ABANS DE L'INICI DELS TREBALLS S'HAURÀ DE PROCEDIR A LA SEVA REUBICACIÓ PER TAL DE GARANTIR-NE L'ACCESSIBILITAT DURANT LA REALITZACIÓ DELS TREBALLS.

NOTA 4: LA DELIMITACIÓ DE L'ÀMBIT DE L'OBRA DURANT LA FASE 2.2 (CONNEXIÓ CLAVEGUERAM), IMPLICA REALITZAR RECORREGUTS ALTERNATIUS PER LA CIRCULACIÓ DELS VIANANTS DONAT ES REALITZEN RASES EN LA VOREA DEL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA (COSTAT MUNTANYA).

Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

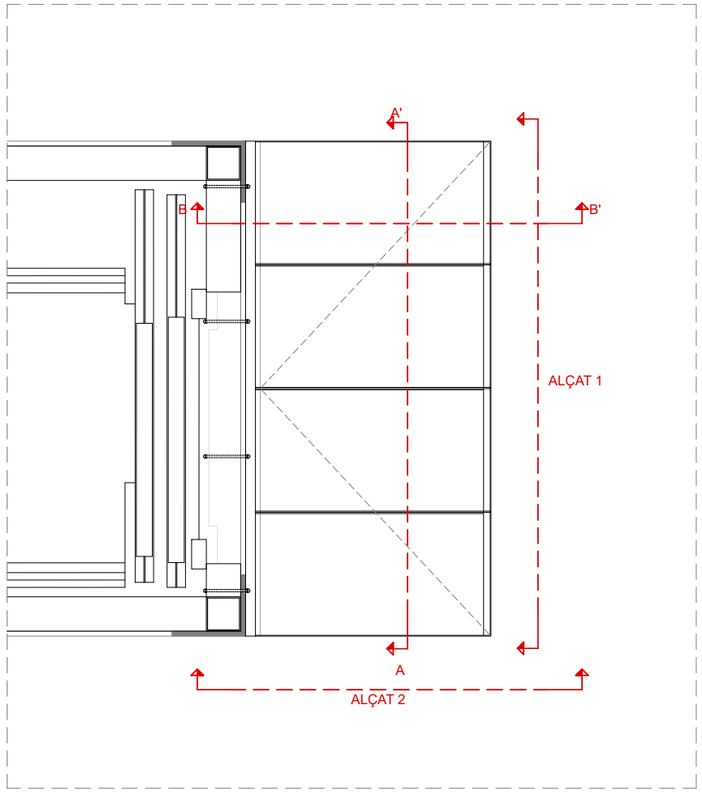
ESCALES
E:1/300
0 3 6 m
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

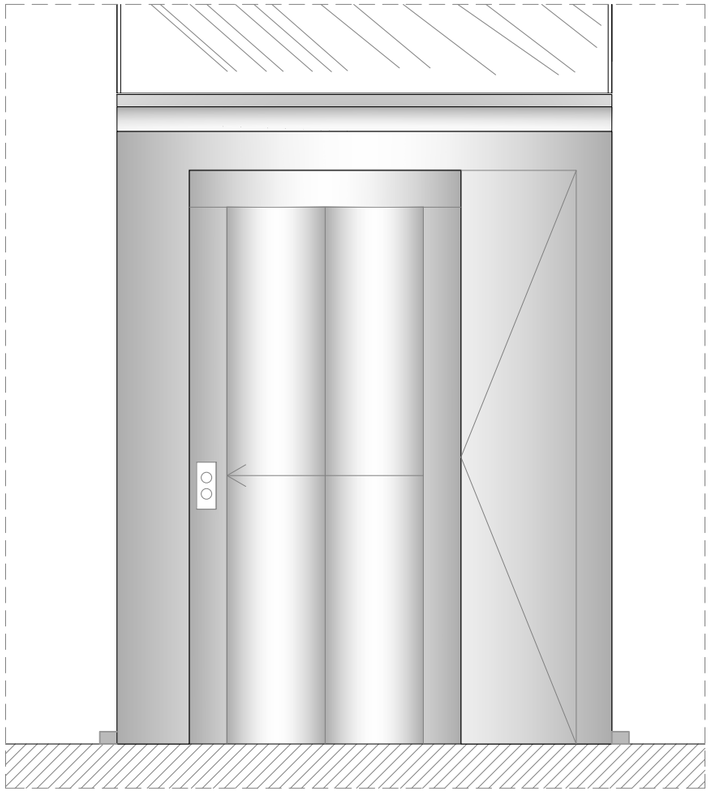
NOM DEL PLÀNOL:
ORGANITZACIÓ
FASE 2.2 - ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCÍA LORCA 2)
CONNEXIÓ CLAVEGUERAM DEL FOSSAT ASCENSOR

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: 07_ORGANITZACIÓ

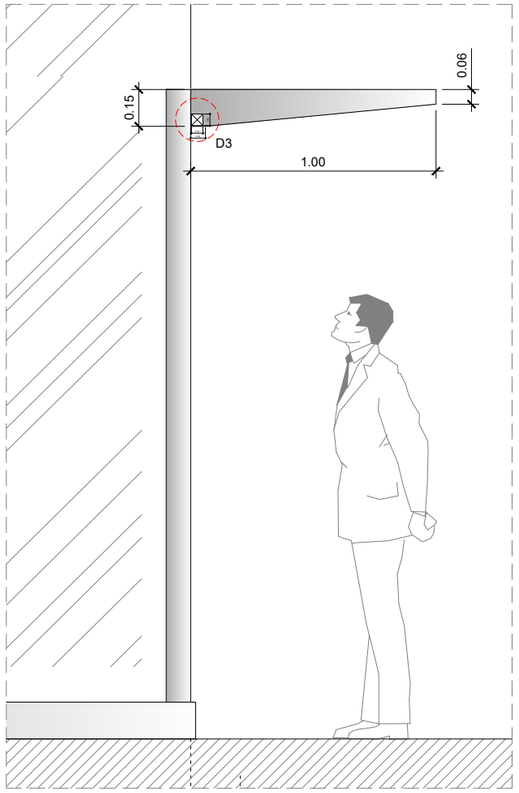
PLÀNOL NÚM. 7
FULL 4 DE 4



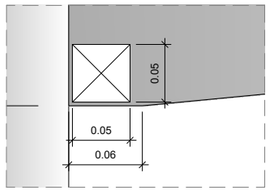

PLANTA ASCENSOR: NIVELL INFERIOR (CARRER FEDERICO GARCÍA LORCA) E: 1/25



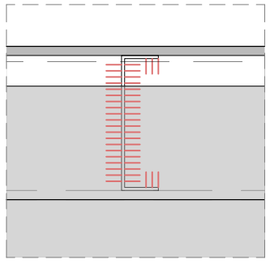
ALÇAT 1 EDICLE: NIVELL INFERIOR (CARRER FEDERICO GARCÍA LORCA) E: 1/25



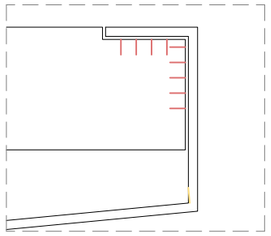

ALÇAT 2 EDICLE: NIVELL INFERIOR (C/ FEDERICO GARCÍA LORCA) 1/25



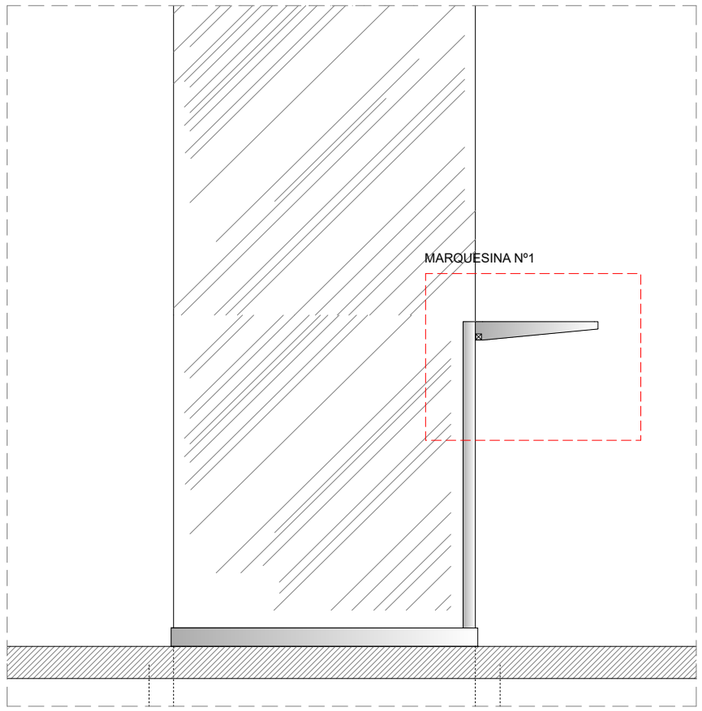

D3: DESGUÀS MARQUESINA E: 1/5



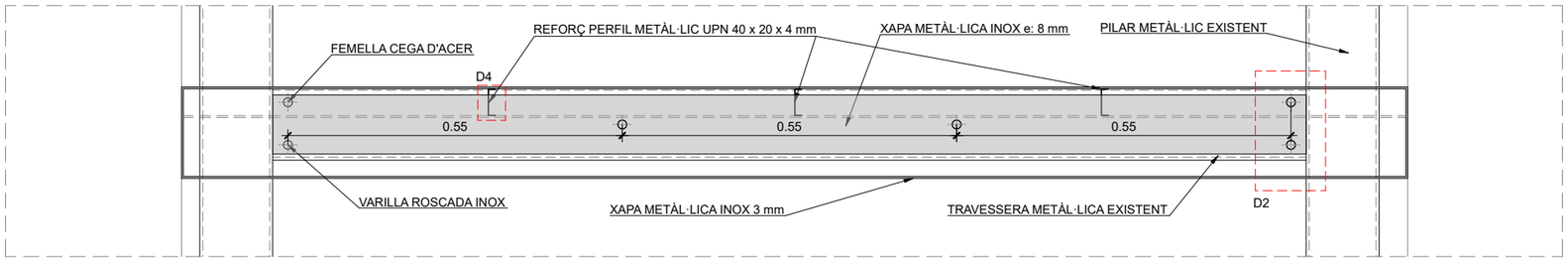
D4: SOLDADURA E: 1/2



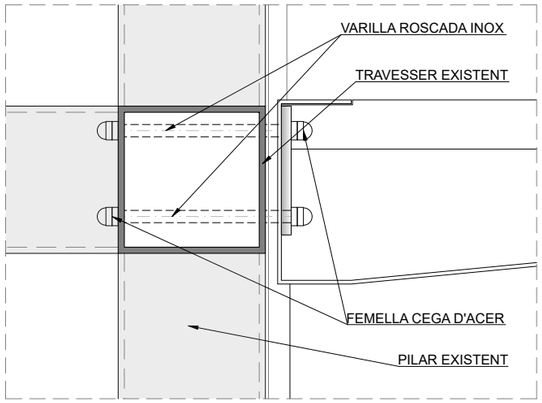
D5: E: 1/2



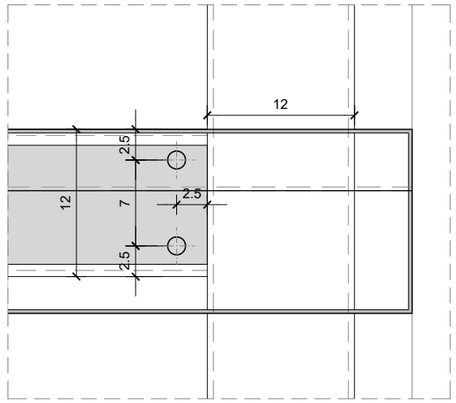

ALÇAT NO EDICLE EXISTENT ASCENSOR E: 1/50



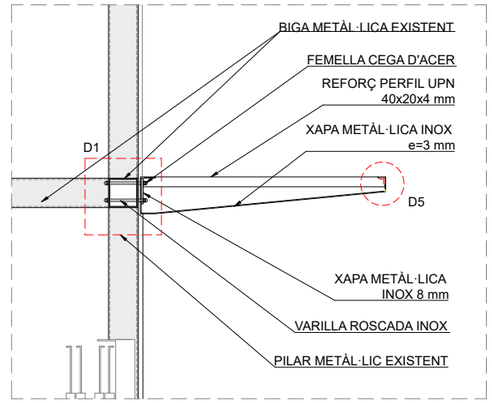

SECCIÓ A-A' E: 1/10




D1: ANCORATGE MARQUESINA E: 1/5




D2: ANCORATGE MARQUESINA E: 1/5




SECCIÓ B-B' E: 1/25

Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

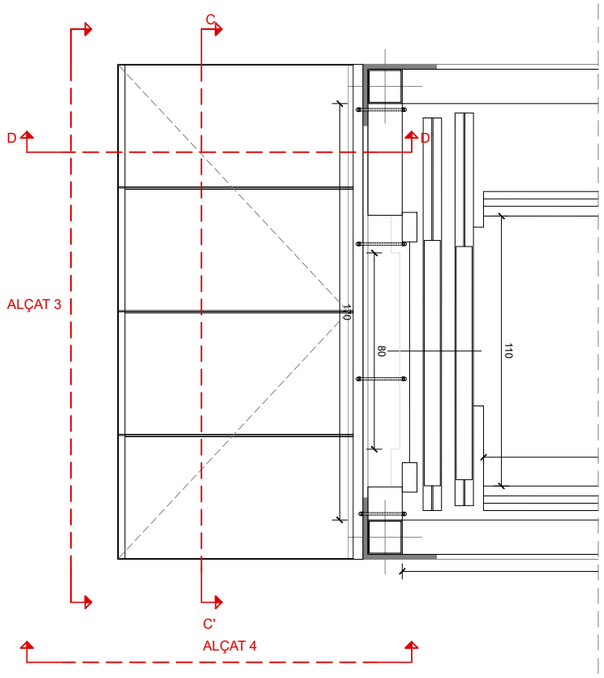
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

ESCALES
indicades
0
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS CONSTRUCTIUS
MARQUESINA Nº1 ACCÉS INFERIOR
ASCENSOR 019A – FEDERICO GARCÍA LORCA 1

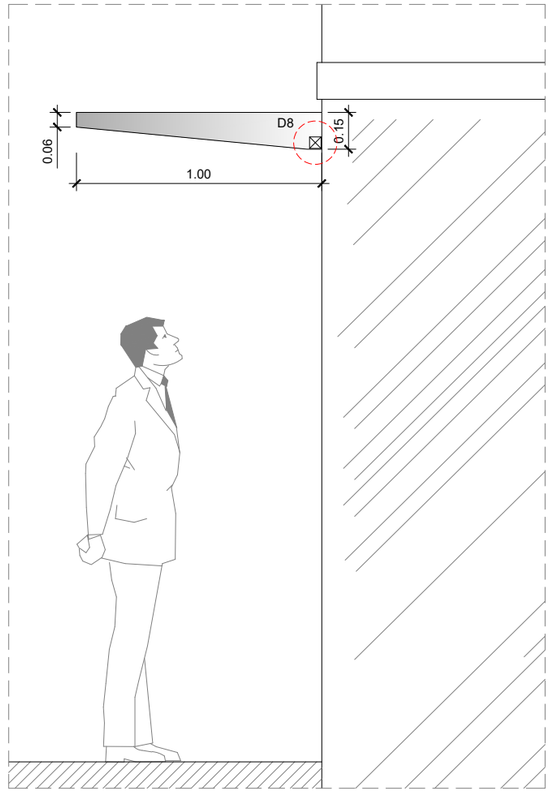
NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
PLÀNOL NÚM. 8.1
NOM FITXER: 08.1_Marquesina.dwg
FULL 1 DE 4



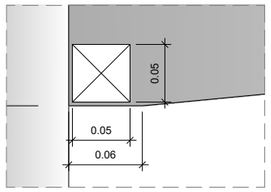

PLANTA ASCENSOR: NIVELL INFERIOR (C/ IGNASI AGUSTÍ) E: 1/25



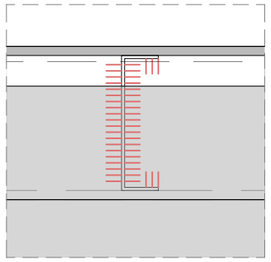

ALÇAT 3 EDICLE: NIVELL SUPERIOR (C/ IGNASI AGUSTÍ) E: 1/25



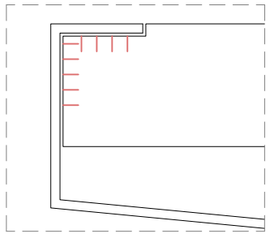

ALÇAT 4 (NO) EDICLE: NIVELL SUPERIOR (C/ IGNASI AGUSTÍ) E: 1/25



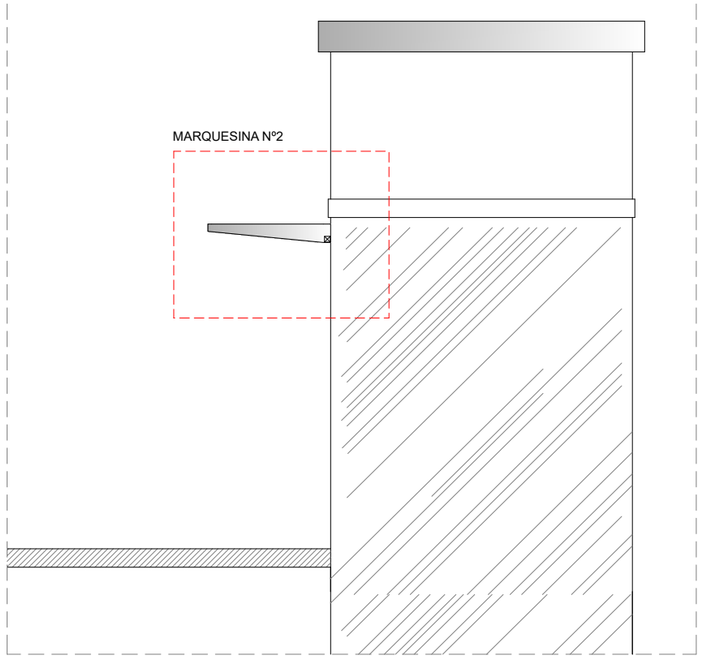

D8: DESGUÀS MARQUESINA E: 1/5



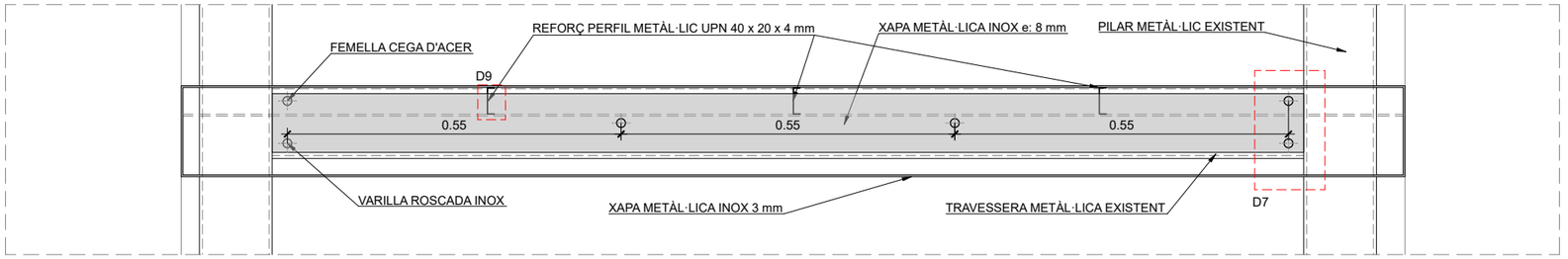
D9: SOLDADURA E: 1/2



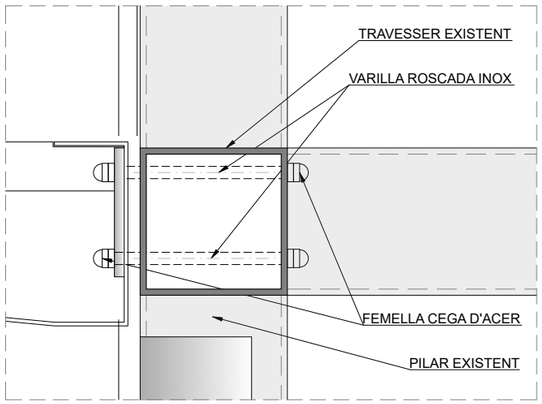
D10: E: 1/2



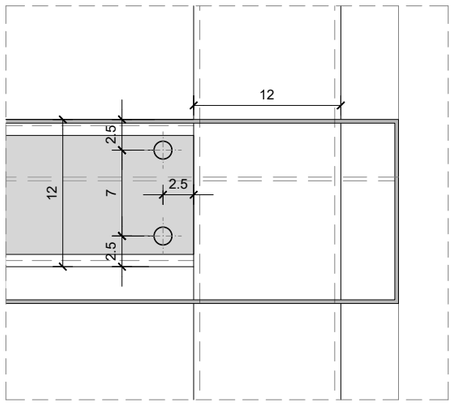

ALÇAT NO EDICLE EXISTENT ASCENSOR E: 1/50



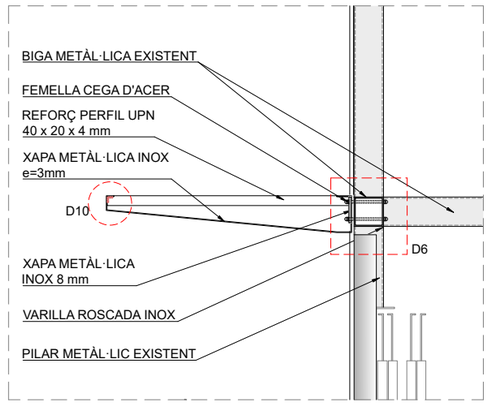

SECCIÓ C-C' E: 1/10




D6: ANCORATGE MARQUESINA E: 1/5




D7: ANCORATGE MARQUESINA E: 1/5




SECCIÓ D-D' E: 1/25

Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

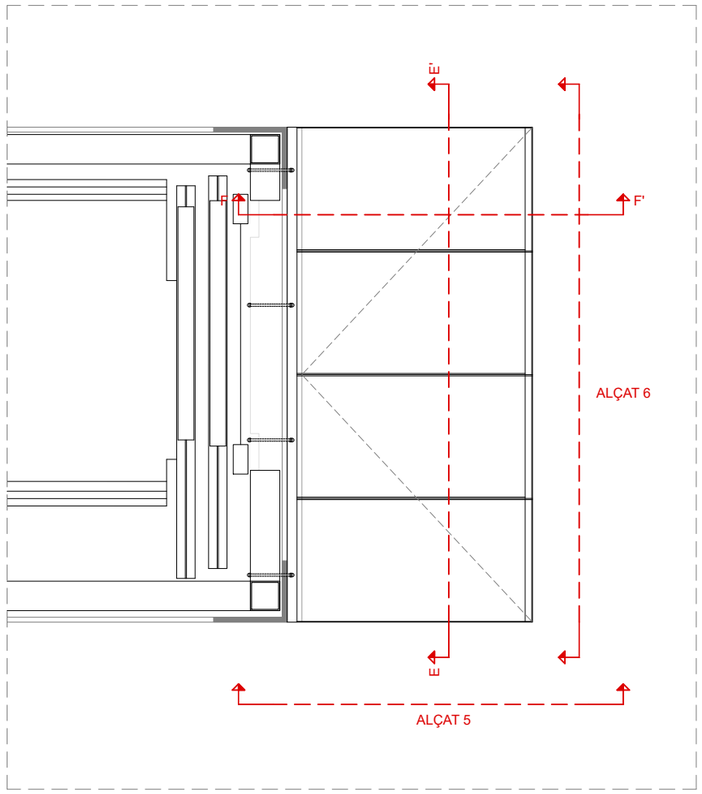
ESCALES
indicades
0
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

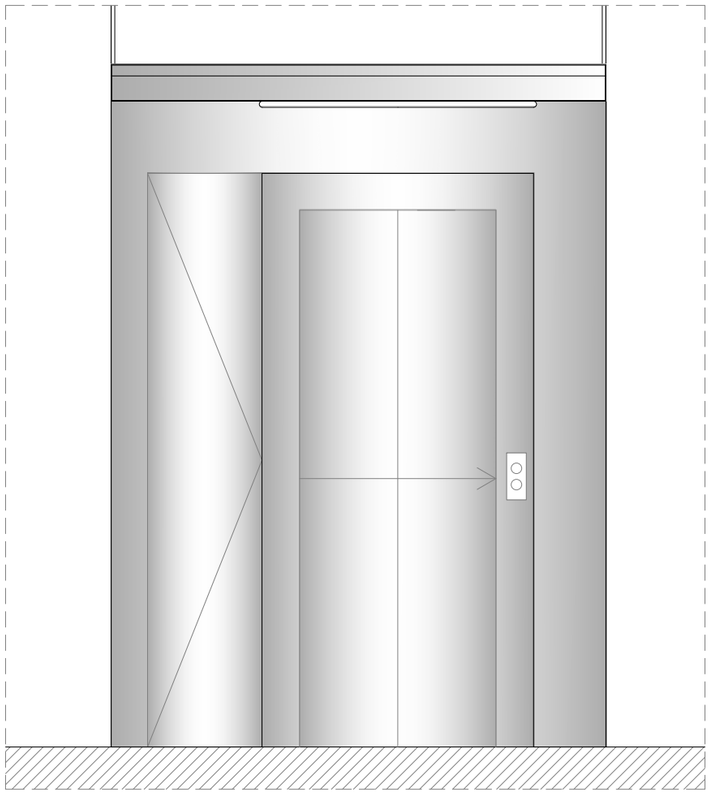
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS CONSTRUCTIUS
MARQUESINA Nº2 ACCÉS SUPERIOR
ASCENSOR 019A – FEDERICO GARCÍA LORCA 1

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB
NOM FITXER: 08.1_Marquesina.dwg

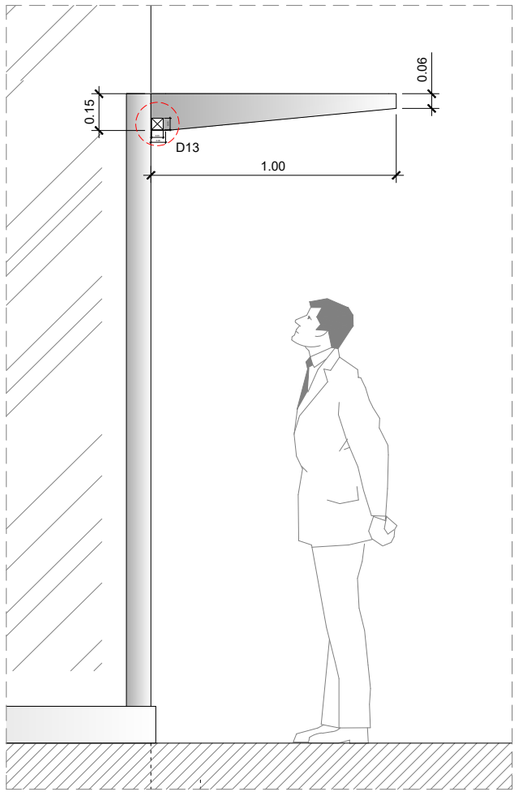
PLÀNOL NÚM. 8.1
FULL 2 DE 4



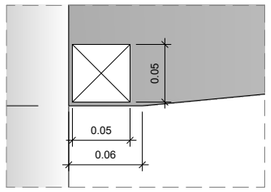

PLANTA ASCENSOR: NIVELL INFERIOR (CARRER FEDERICO GARCÍA LORCA) E: 1/25



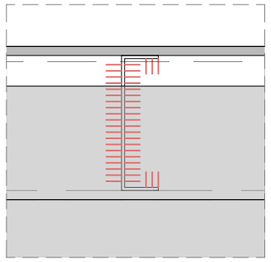
ALÇAT 6 EDICLE: NIVELL INFERIOR (CARRER FEDERICO GARCÍA LORCA) E: 1/25



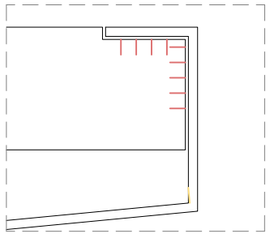

ALÇAT 5 EDICLE: NIVELL INFERIOR (C/ FEDERICO GARCÍA LORCA) 1/25



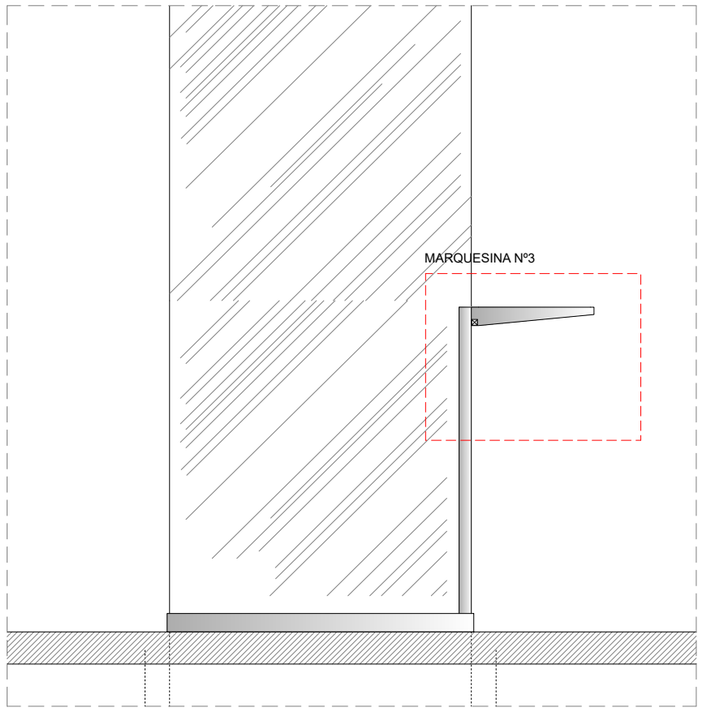

D13: DESGUÀS MARQUESINA E: 1/5



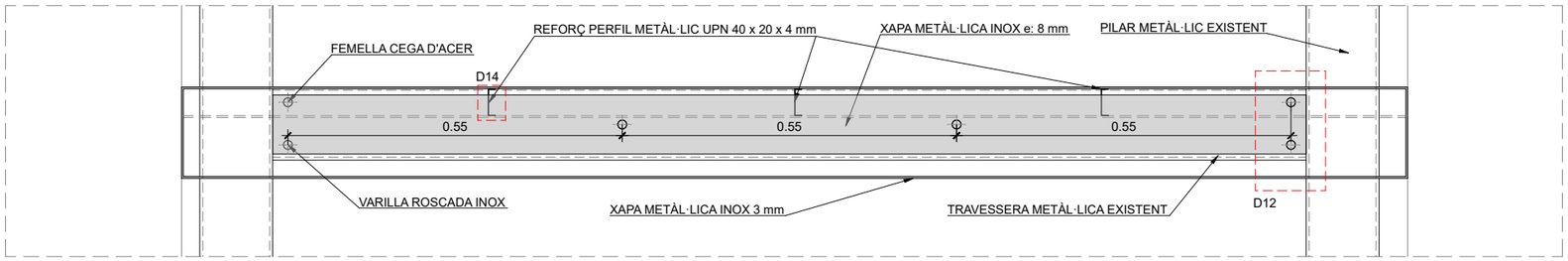
D14: SOLDADURA E: 1/2



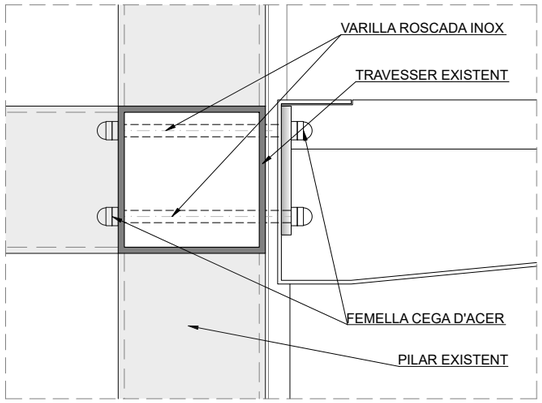
D15: E: 1/2



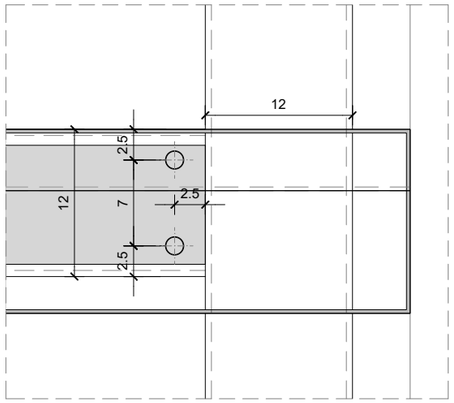

ALÇAT EST EDICLE EXISTENT ASCENSOR E: 1/50



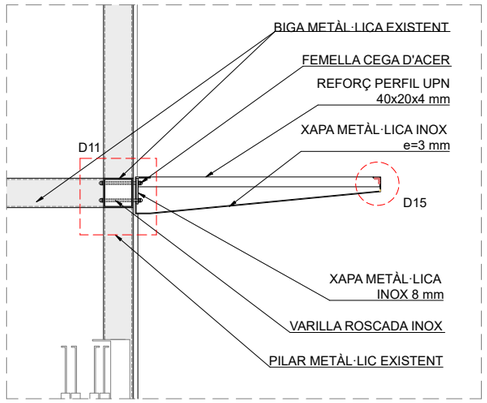

SECCIÓ E-E' E: 1/10




D11: ANCORATGE MARQUESINA E: 1/5




D12: ANCORATGE MARQUESINA E: 1/5




SECCIÓ F-F' E: 1/25

Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

ESCALES
indicades
0
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

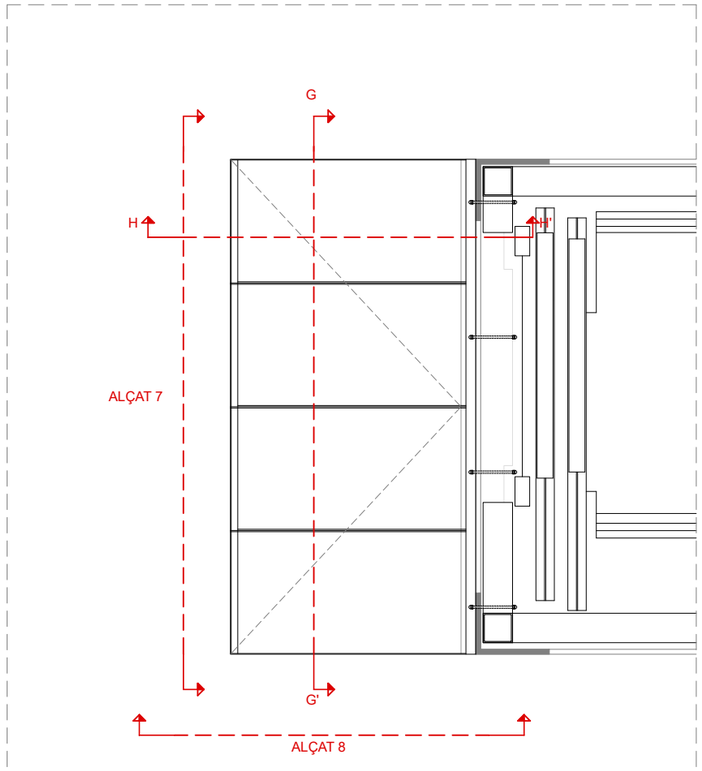
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS CONSTRUCTIUS
MARQUESINA Nº3 ACCÉS INFERIOR
ASCENSOR 020A – FEDERICO GARCÍA LORCA 2

NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB

PLÀNOL NÚM. 8.1

NOM FITXER: 08.1_Marquesina.dwg

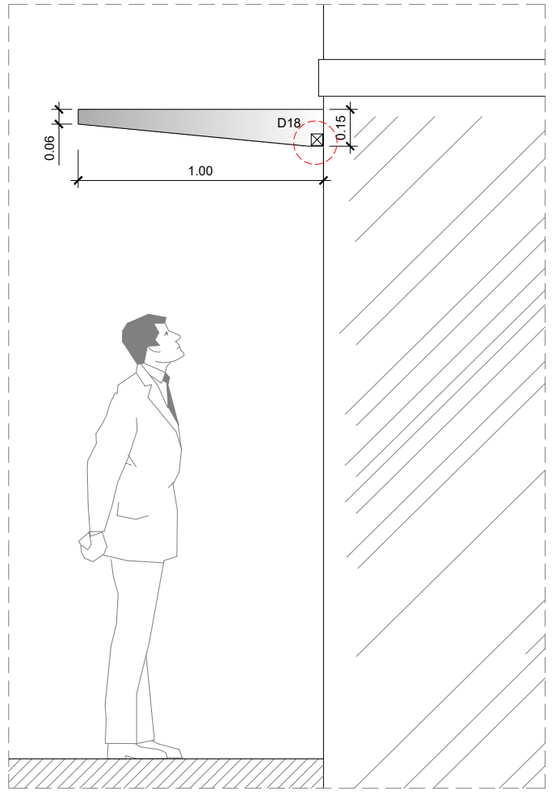
FULL 3 DE 4



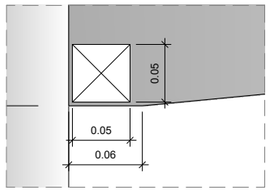

PLANTA ASCENSOR: NIVELL INFERIOR (C/ IGNASI AGUSTÍ) E: 1/25



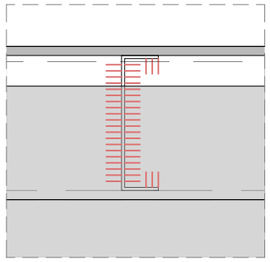

ALÇAT 7 EDICLE: NIVELL SUPERIOR (C/ IGNASI AGUSTÍ) E: 1/25



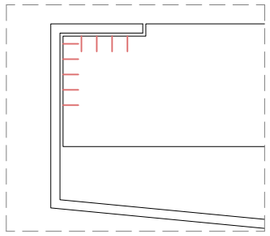

ALÇAT 8 EDICLE: NIVELL SUPERIOR (C/ IGNASI AGUSTÍ) E: 1/25



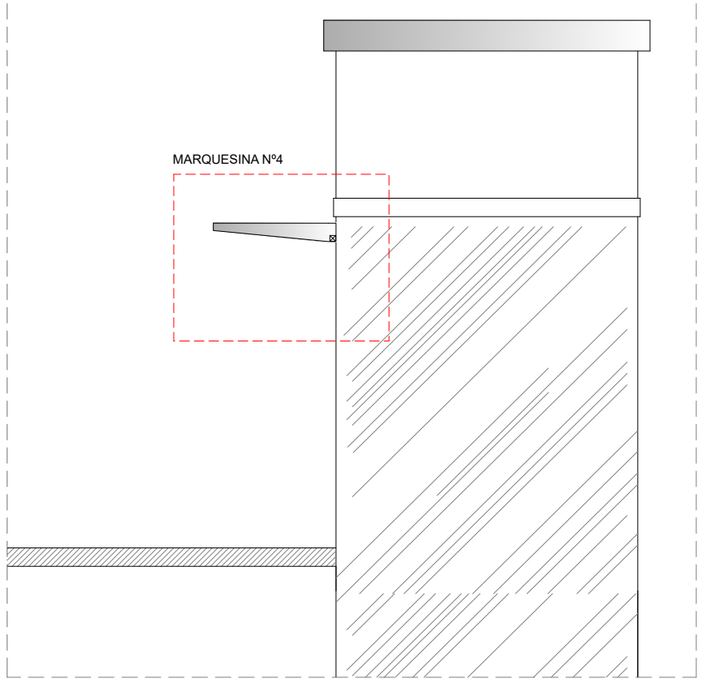

D18: DESGUÀS MARQUESINA
E: 1/5



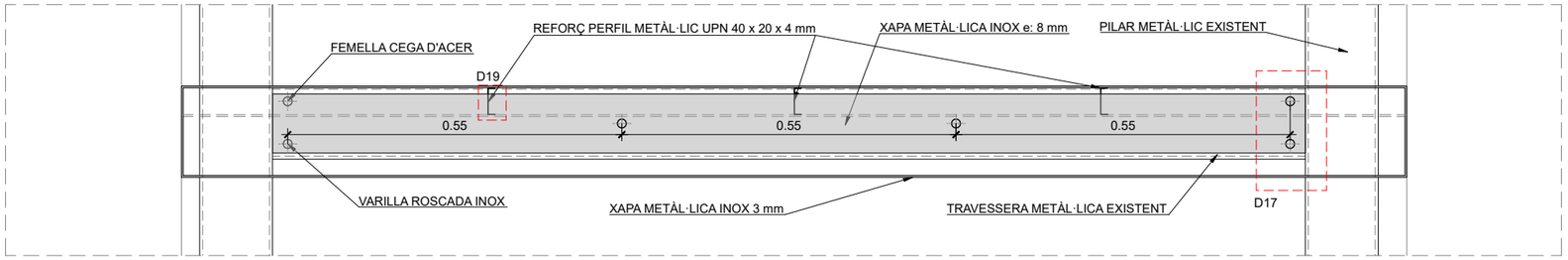
D19: SOLDADURA E: 1/2



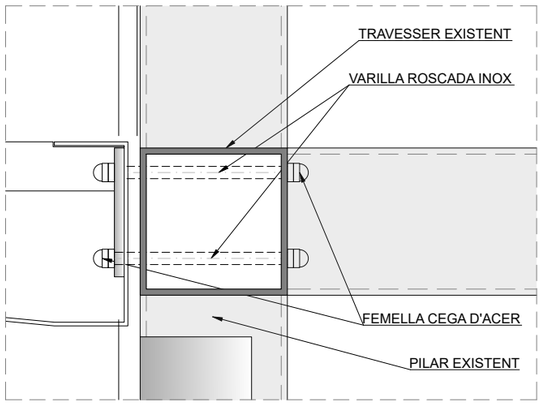
D20: E: 1/2



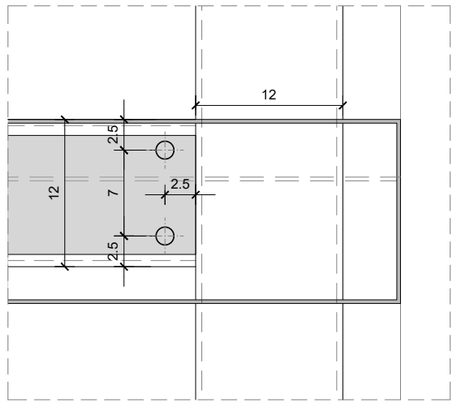

ALÇAT EST EDICLE EXISTENT ASCENSOR E: 1/50



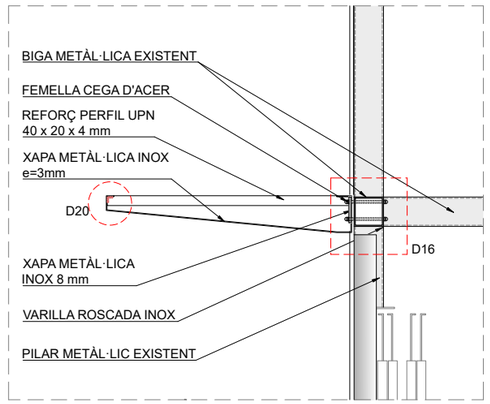

SECCIÓ G-G' E: 1/10




D16: ANCORATGE MARQUESINA E: 1/5

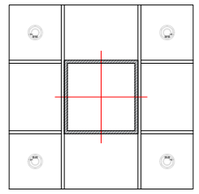



D17: ANCORATGE MARQUESINA E: 1/5

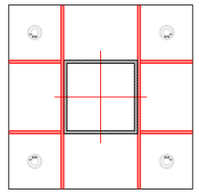



SECCIÓ H-H' E: 1/25

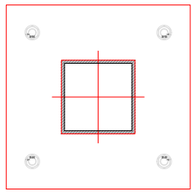
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>indicades<br>0<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>DETALLS CONSTRUCTIUS<br>MARQUESINA Nº4 ACCÉS SUPERIOR<br>ASCENSOR 020A – FEDERICO GARCÍA LORCA 2 | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>NOM FITXER: 08.1_Marquesina.dwg | PLÀNOL NÚM. 8.1<br>FULL 4 DE 4 |



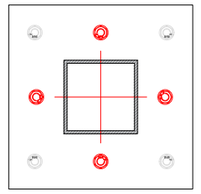
Estado actual



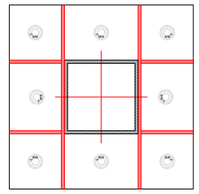
Retirada de las cartelas



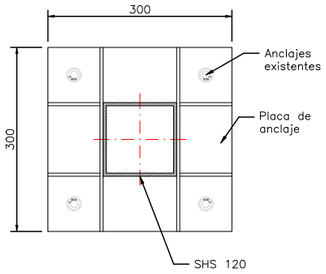
Limpieza de las chapas existentes



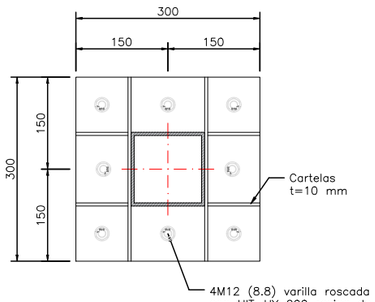
Ejecución de anclajes adicionales



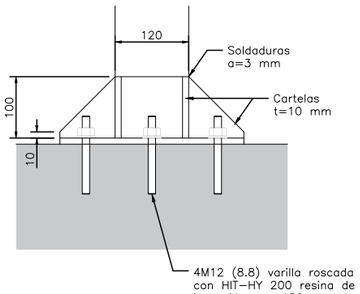
Instalación de cartelas nuevas



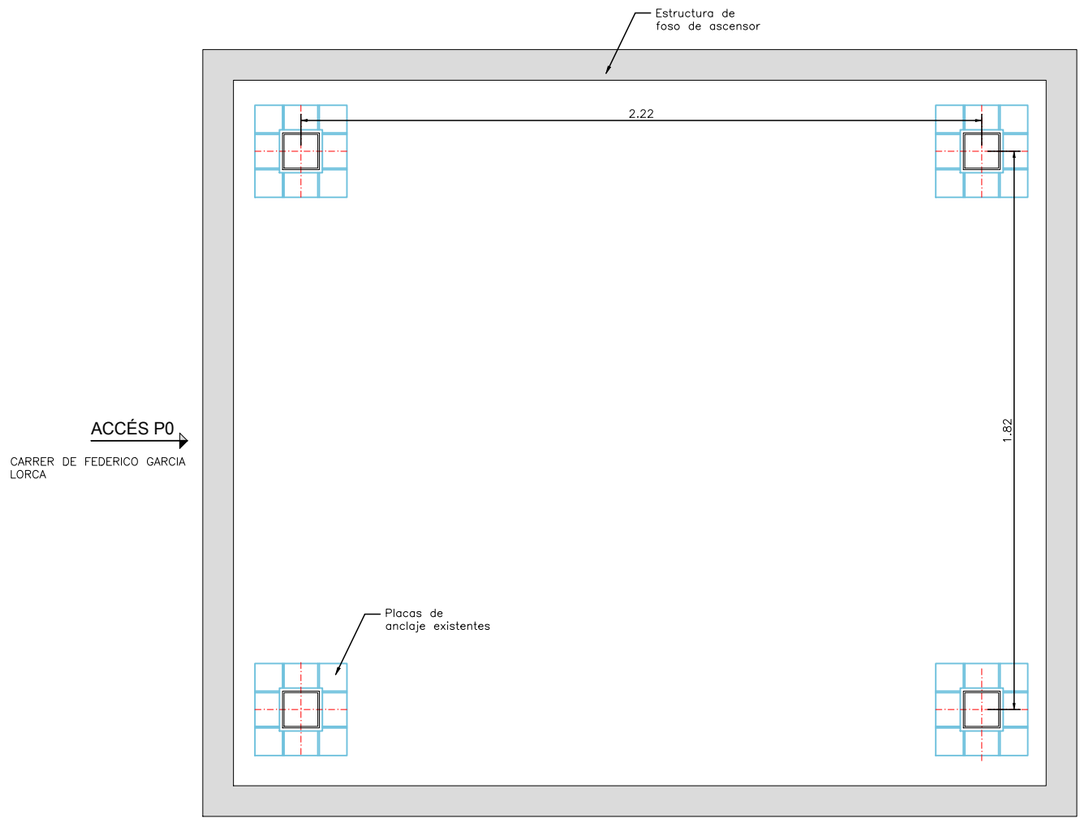

PLACA EXISTENTE
ESTADO ACTUAL
ESCALA 1:10




PLACA EXISTENTE
ESTADO FINAL (PLANTA)
ESCALA 1:10




PLACA EXISTENTE
ESTADO FINAL (ALZADO)
ESCALA 1:10




ANCLAJES DE ESTRUCTURA A FOSO
PLANTA
ESCALA 1:20

| CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGÚN CÓDIGO TÉCNICO: ACERO ESTRUCTURAL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vida útil nominal de la estructura: 50 años | | | | | | | |
| Nivel de riesgo: CC3 | | | Categoría de uso: SC2 | | | Categoría de ejecución: PC2 | |
| Clase de ejecución: 4 | | | | | | | |
| Elemento estructural | Tipo de acero | Medios de unión | Especificación de uniones | Clase de exposición | Sistema de protección | Especificaciones protección | Resistencia al fuego |
| Brochales | S 275 JR | Soldado | fyk>275 MPa | C1 | Pintura | 100 micras | R–90 |
| Otros | S 275 JR | Soldado | fyk>275 MPa | C1 | Pintura | 100 micras | R–90 |

01 20/02/26 Primera edición

Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

ESCALES
indicades
ORIGINALS
0
GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS CONSTRUCTIUS
REFORÇ PLACA BASE PILARS
ASCENSOR 020A – FEDERICO GARCÍA LORCA 2

NOM FITXER CTB:
Bimsa.CTB

PLÀNOL NÚM.
8.2

NOM FITXER:
08.2_Reforç.dwg

FULL...1....DE...1....




Es col·locarà també sobre les portes d'accés a la cabina el rètol indicador de zona videovigilada:




S'instal·larà el cartell amb informació a utilitzar en cas d'avaria de l'ascensor, en dimensions A5.



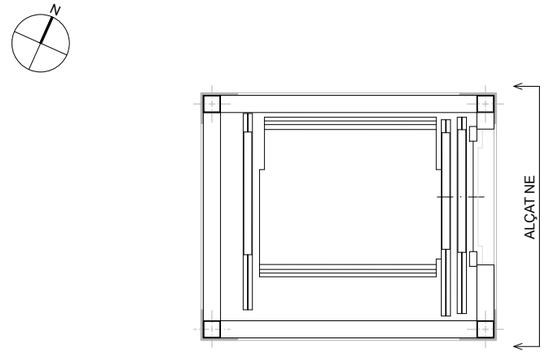

Es disposarà dels cartells d'avís als usuaris d'avaria i treballas de manteniment estandarditzats:




NOTA: EL DISSENY DEFINITIU DE LES SENYALS ES PROPORCIONARÀ L'AJUNTAMENT DE BARCELONA DURANT LA FASE D'OBRA.
LA UBICACIÓ DEFINITIVA ES DECIDIRÀ DURANT LA FASE D'OBRA

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA. Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA<br>Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E:INDICADES<br>0<br>ORIGINALS<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>SENYALÍSTICA INFORMACIÓ A L'USUARI<br>DETALLS | NOM FITXER CTB:<br>Bimsa.CTB<br>NOM FITXER:<br>09.1_Senyalitzacio.dwg | PLÀNOL NÚM.<br>9.1<br>FULL...1....DE...1... |



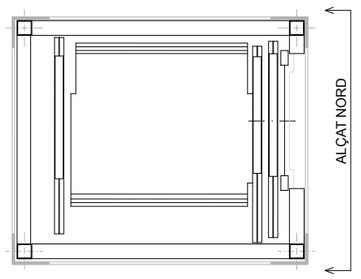




ALÇAT NE: NIVELL P1 - PASSATGE DE VIANANTS - CARRER IGNASI AGUSTÍ

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA<br>Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E:1/20<br>0 0,2 0,4 m<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>SENYALÍSTICA INFORMACIÓ A L'USUARI<br>ALÇATS<br>ASCENSOR 019A FEDERICO GARCÍA LORCA 1 | NOM FITXER CTB:<br>Bimsa.CTB<br>NOM FITXER:<br>09.2_Senyalitzacio.dwg | PLÀNOL NÚM.<br>9.2<br>FULL...1....DE..2... |

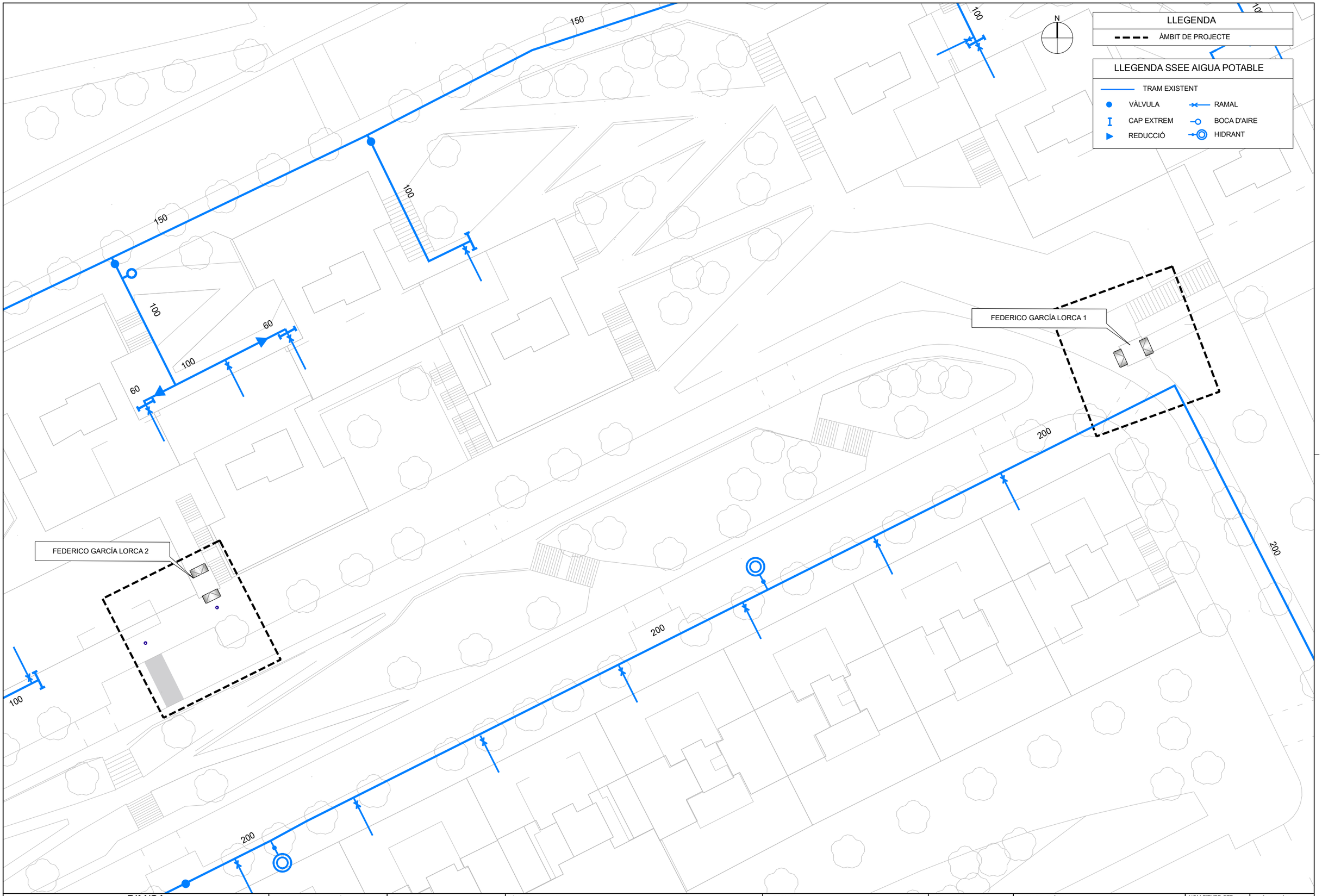




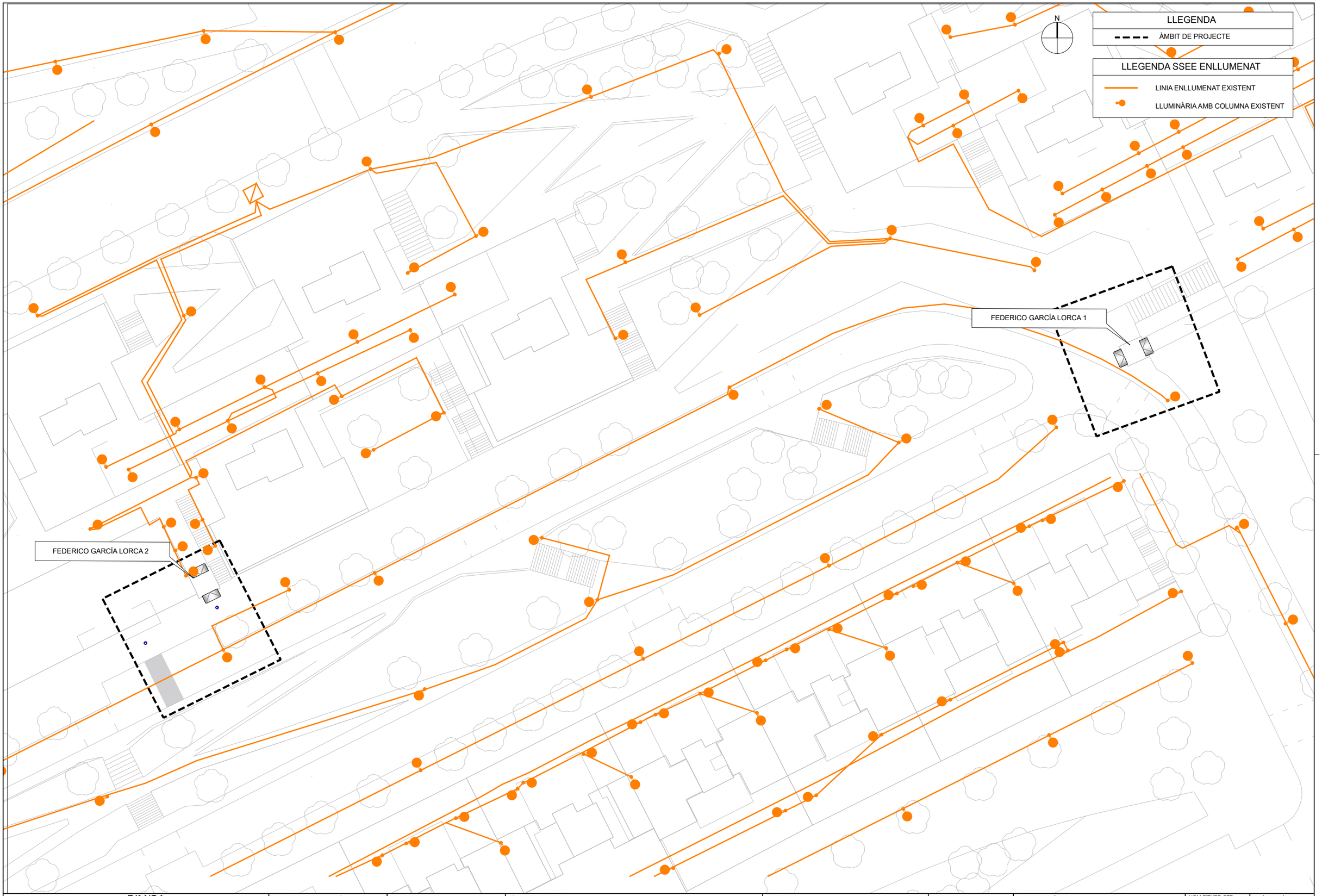




ALÇAT NORD: NIVELL P1 - PASSATGE DE VIANANTS

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA<br>Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E:1/20<br>ORIGINALS<br>0 0,2 0,4 m<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>SENYALÍSTICA INFORMACIÓ A L'USUARI<br>ALÇATS<br>ASCENSOR 020A FEDERICO GARCÍA LORCA 2 | NOM FITXER CTB:<br>Bimsa.CTB<br>NOM FITXER:<br>09.2_Senyalitzacio.dwg | PLÀNOL NÚM.<br>9.2<br>FULL...2....DE..2... |




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA<br>Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E:1/400<br>0 4 8 m<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>SERVEIS EXISTENTS<br>AIGUA POTABLE | NOM FITXER CTB:<br>Bimsa.CTB<br>NOM FITXER:<br>10.1_SSEE_AIGUA.dwg | PLÀNOL NÚM.<br>10.1<br>FULL 1 DE 1 |




Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

ESCALES
E:1/400
ORIGINALS
0 4 8 m
GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

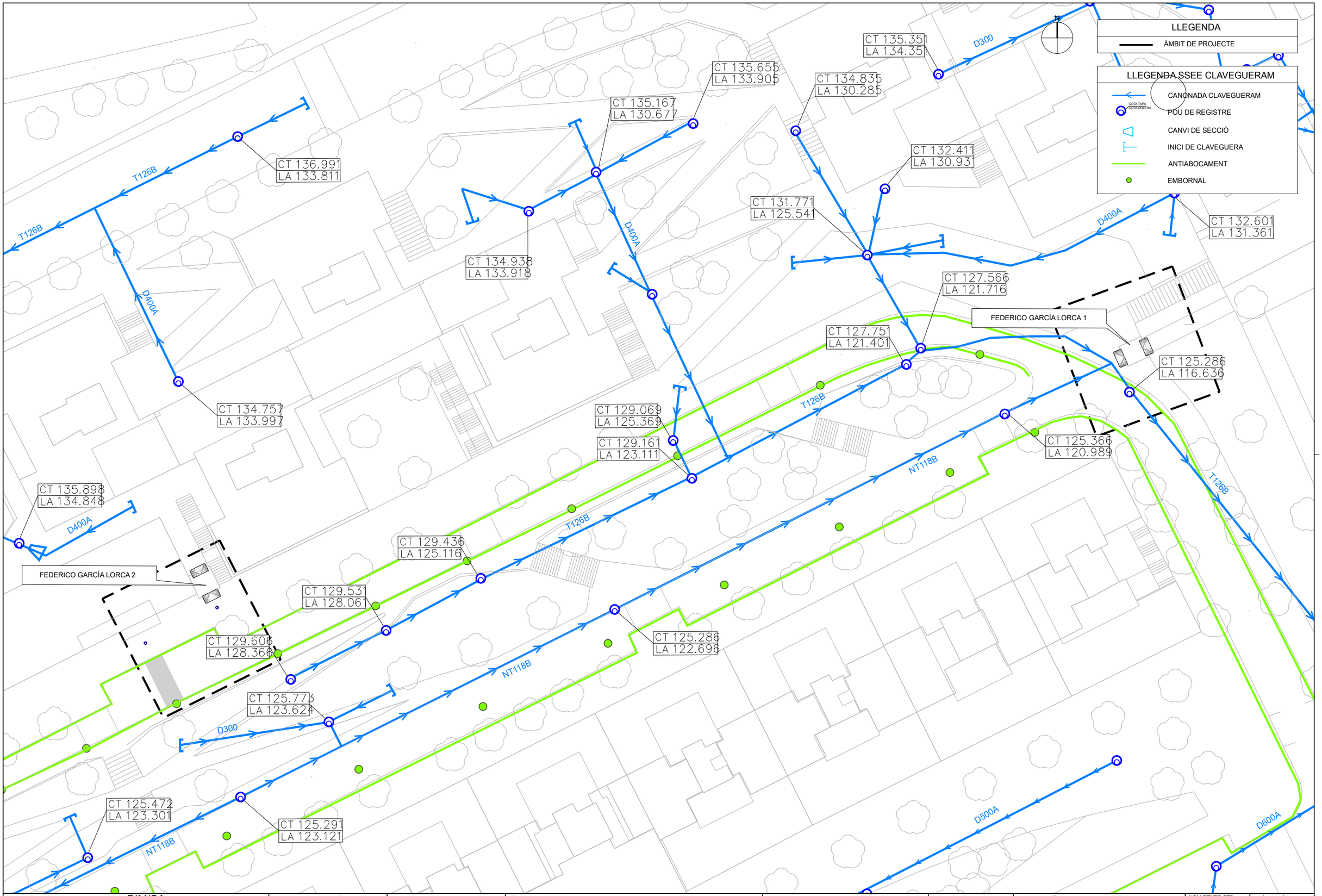
NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
ENLLUMENAT - AJUNTAMENT

NOM FITXER CTB:
Bimsa.CTB

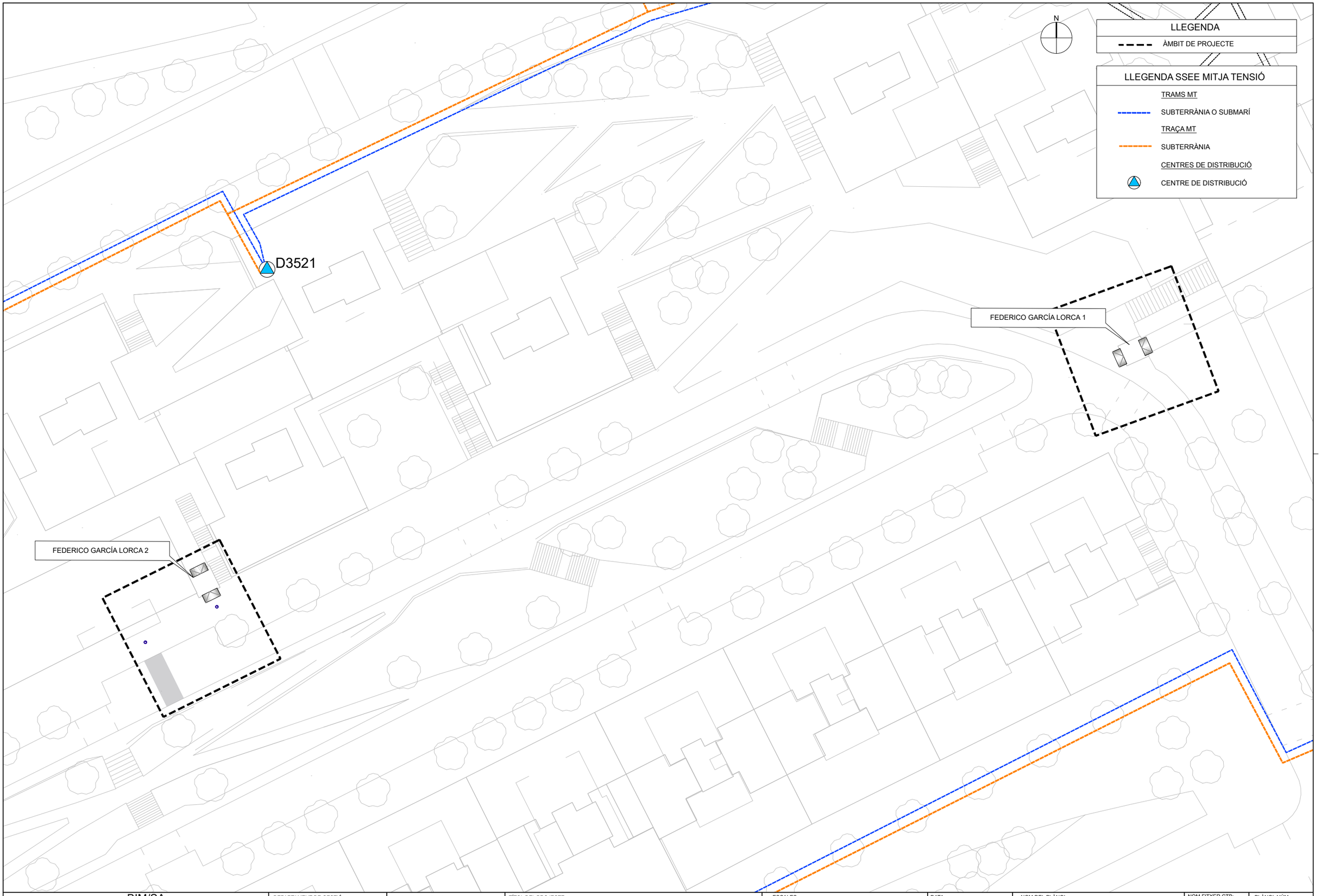
NOM FITXER:
10.2_SSEE_ENLLUMENAT.dwg

PLÀNOL NÚM.
10.2

FULL 1 DE 1




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA<br>Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E:1/400<br>ORIGINALS<br>0 4 8 m<br>GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>SERVEIS EXISTENTS<br>SANEJAMENT | NOM FITXER CTB:<br>Bimsa.CTB<br>NOM FITXER:<br>10.3_SSEE_SANEJA.dwg | PLÀNOL NÚM.<br>10.3<br>FULL 1 DE 1 |




Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

ESCALES
E:1/400
0 4 8 m
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

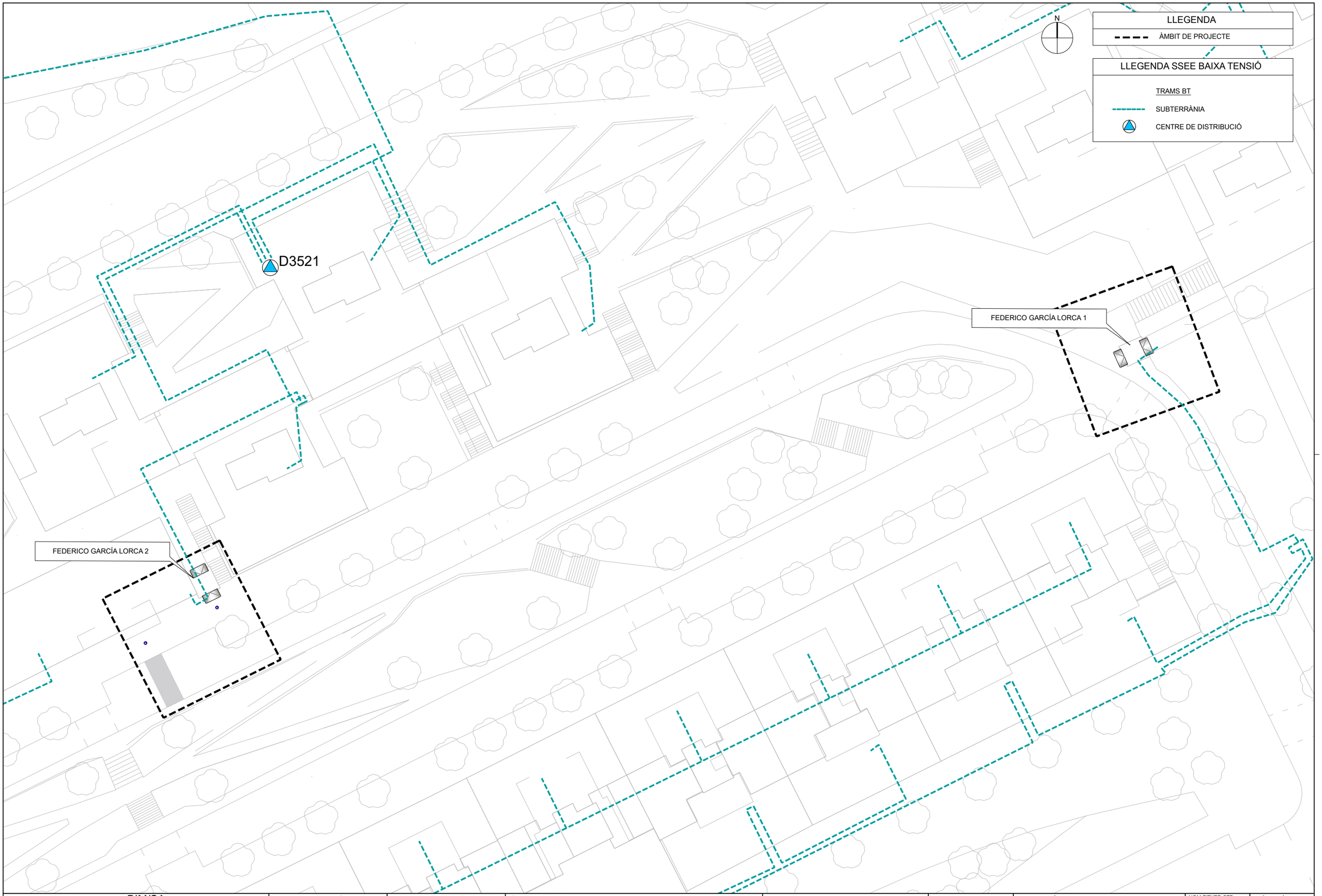
NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
MITJA TENSIÓ

NOM FITXER CTB:
Bimsa.CTB

NOM FITXER:
10.4.1_SSEE_ELECT_MT.dwg

PLÀNOL NÚM.
10.4.1

FULL 1 DE 1




Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

ESCALES
E:1/400
ORIGINALS
0 4 8 m
GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

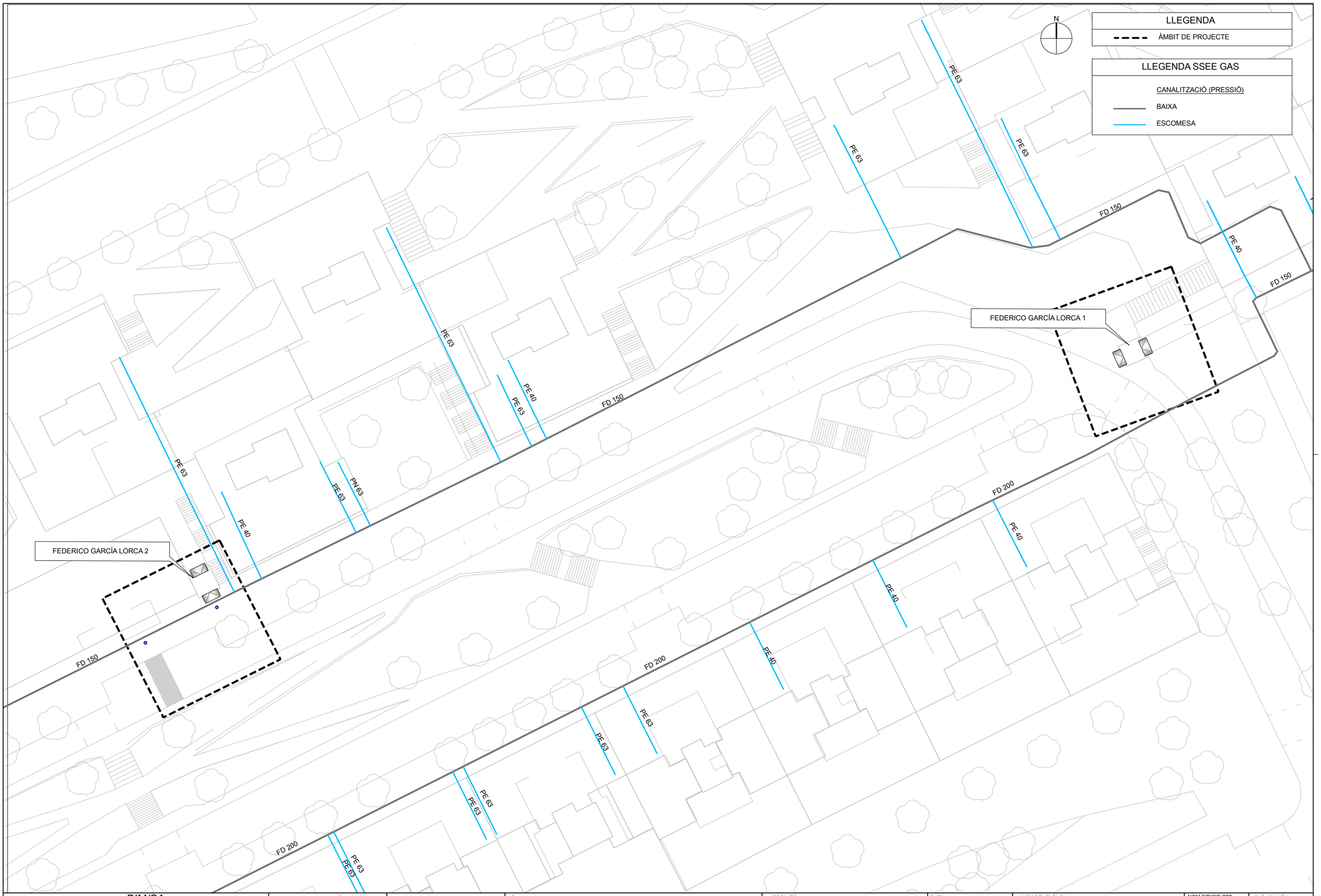
NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
BAIXA TENSIÓ

NOM FITXER CTB:
Bimsa.CTB

NOM FITXER:
10.4.2_SSEE_ELECT_BT.dwg

PLÀNOL NÚM.
10.4.2

FULL 1 DE 1




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA<br>Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E:1/400<br>0 4 8 m<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>SERVEIS EXISTENTS<br>GAS | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>NOM FITXER: 10.5_SSEE_GAS.dwg | PLÀNOL NÚM. 10.5<br>FULL...1....DE..1... |

N

## LLEGENDA

ÀMBIT DE PROJECTE

## LLEGENDA SSEE TELEFÒNICA

12c. PVC — EIX CANALITZACIÓ PVC

ARQUETA DE REGISTRE

ARQ D 13468 (ID 4237397)

2c. PVC 3 m.

2c. PVC 25 m.

3c. PVC 14 m.

2c. CORR 2 m.

CR gBR 4417 (ID 4237030)

4c. PVC 53 m.

FEDERICO GARCÍA LORCA 1

1c. PVC 12 m.

CR gBR 4418 (ID 4237040)

3c. PVC 16 m.

2c. PVC 42 m.

1c. PVC 7 m.

FEDERICO GARCÍA LORCA 2

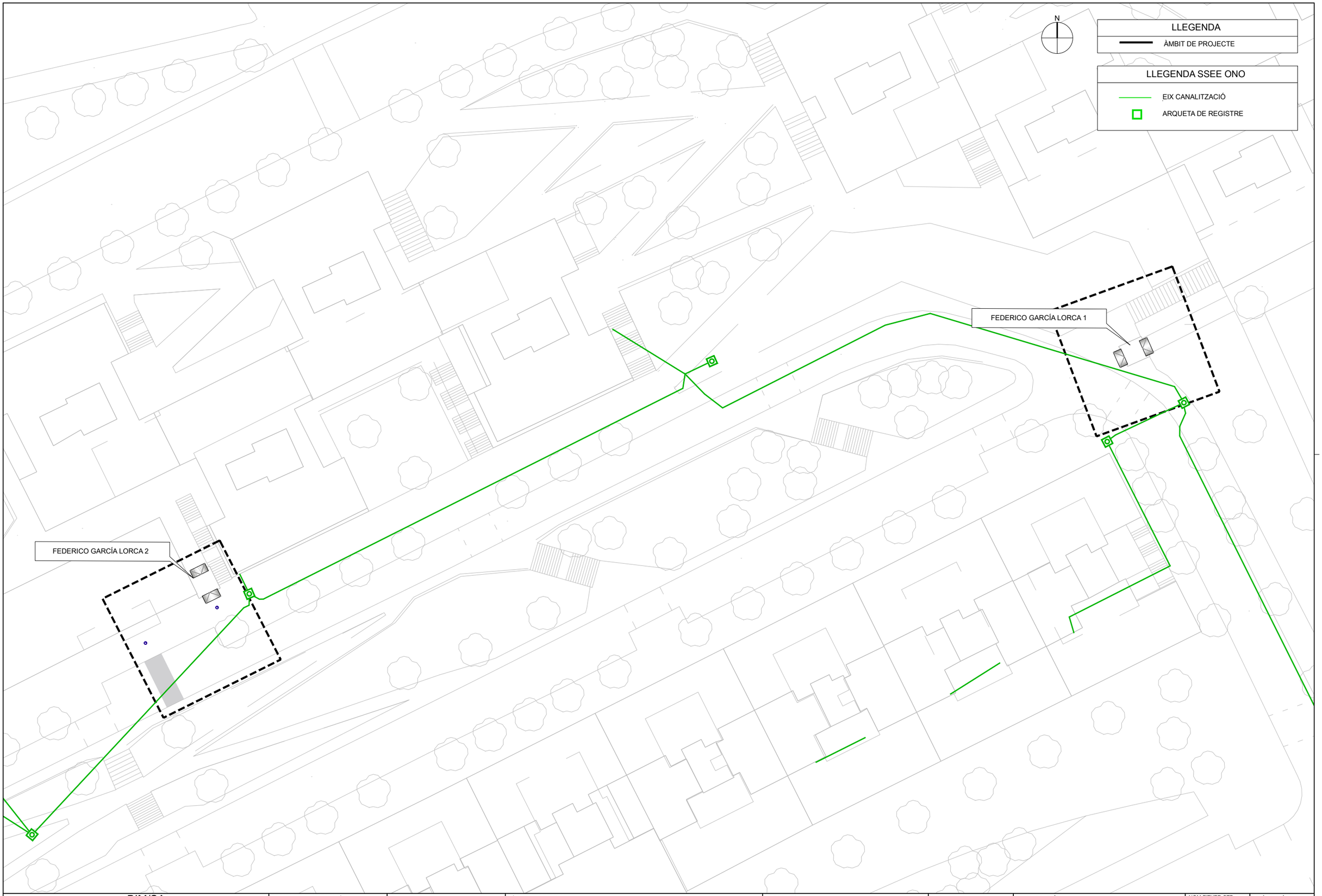
2c. PVC 45 m.

2c. PVC 214 m.

ARQ M S/N (ID 42373

2c. PVC 40 m.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA<br>Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E:1/400<br>0 4 8 m<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>SERVEIS EXISTENTS<br>TELEFÒNICA | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>NOM FITXER: 10.6.1_SSEE_TELEF.dwg | PLÀNOL NÚM.<br>10.6.1<br>FULL...1...DE...1... |




Ajuntament de Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES

AUTOR DEL PROJECTE
LOLA SIMÓN
MARIA BLANCO
SBS SIMÓN I BLANCO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA.

ESCALES
E:1/400
ORIGINALS
0 4 8 m
GRÀFIQUES

DATA:
MARÇ 2026

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
VODAFONE-ONO

NOM FITXER CTB:
Bimsa.CTB

PLÀNOL NÚM.
10.6.2

NOM FITXER:
10.6.2_SSEE_ONO.dwg

FULL...1....DE...1...

N

LLEGENDA

ÀMBIT DE PROJECTE

LLEGENDA SSEE FIBRA ÒPTICA

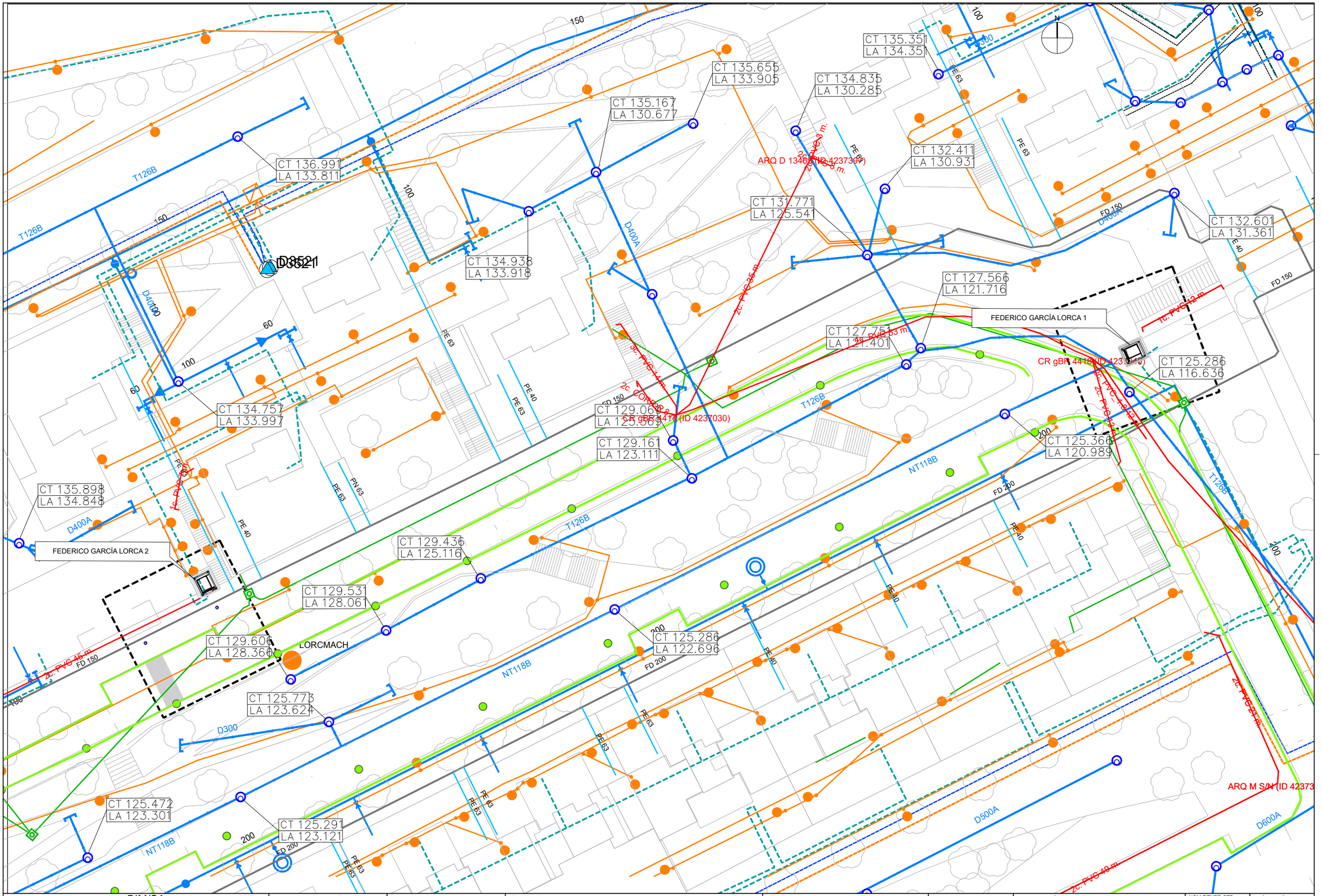
NODES WIFI. VIA PÚBLICA

FEDERICO GARCÍA LORCA 1

FEDERICO GARCÍA LORCA 2

LORCMACH

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA<br>Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E:1/400<br>0 4 8 m<br>ORIGINALS GRÀFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>SERVEIS EXISTENTS<br>FIBRA ÒPTICA | NOM FITXER CTB:<br>Bimsa.CTB<br>NOM FITXER:<br>10.6.3_SSEE_FO.dwg | PLÀNOL NÚM.<br>10.6.3<br>FULL...1...DE...1... |




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals<br>BIM/SA<br>Barcelona d'Infraestructures Municipals | DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'OBRES ESTANDARDITZADES | AUTOR DEL PROJECTE<br>LOLA SIMÓN<br>MARIA BLANCO<br>SBS SIMÓN I BLANCO | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS SITUATS AL CARRER FEDERICO GARCIA LORCA, AL BARRI DE CANYELLES, AL DISTRICTE DE NOU BARRIS, A BARCELONA. | ESCALES<br>E:1/400<br>0 4 8 m<br>ORIGINALS GRÁFIQUES | DATA:<br>MARÇ 2026 | NOM DEL PLÀNOL:<br>SERVEIS EXISTENTS<br>SUPERPOSICIÓ SERVEIS | NOM FITXER CTB: Bimsa.CTB<br>PLÀNOL NÚM. 10.7<br>NOM FITXER: 10.7_SSEE_SUPERPOSICIO.dwg |

# DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

# PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

**ÍNDEX**


1. CONDICIONS GENERALS ..... 1
- 1.1 DOCUMENTS DEL PROJECTE ..... 1
- 1.2 RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA ..... 1
- 1.3 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA ..... 2
- 1.4 COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS ..... 2
- 1.5 INDEMNITZACIONS A CÀRREC DEL CONTRACTISTA ..... 2
- 1.6 DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA ..... 2
- 1.7 DIRECCIÓ DE LES OBRES ..... 3
- 1.8 CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES ..... 3
- 1.9 MODIFICACIONS D'OBRA ..... 3
- 1.10 CONTROL D'UNITATS D'OBRA ..... 3
- 1.11 MESURES D'ORDRE I SEGURETAT ..... 4
- 1.12 CONSERVACIÓ DEL MEDI AMBIENT ..... 4
- 1.13 OBRA DEFECTUOSA ..... 4
- 1.14 REPLANTEIG DE LES OBRES ..... 5
- 1.15 SENYALITZACIÓ DE LES OBRES ..... 5
- 1.16 MATERIALS ..... 5
- 1.17 DESVIAMENTS PROVISIONALS ..... 5
- 1.18 ABOCADORS ..... 6
- 1.19 PRÉSTECS ..... 6
- 1.20 EXPROPIACIONS, SERVITUDS, SERVEIS I ELEMENTS AFECTATS ..... 6
- 1.21 COL·LOCACIÓ DE SERVEIS ..... 7
- 1.22 EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES ..... 7
- 1.23 INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES ..... 7
- 1.24 DESVIAMENT DE SERVEIS ..... 7
- 1.25 RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA ..... 8
- 1.26 CONSERVACIÓ DE LES OBRES ..... 9
- 1.27 CERTIFICACIÓ FINAL D'OBRA I LIQUIDACIÓ ..... 9
- 1.28 PREUS UNITARIS ..... 9
- 1.29 PARTIDES ALÇADES ..... 9
- 1.30 ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA ..... 10
- 1.31 REVISIÓ DE PREUS ..... 10
- 1.32 DISPOSICIONS APLICABLES ..... 10
- 1.33 DISPOSICIONS APLICABLES D'ÀMBIT MEDIAMBIENTAL ..... 15
  - 1.33.1 Legislació de disposició general ..... 15
  - 1.33.2 Legislació d'urbanisme i construcció sostenible ..... 15
  - 1.33.3 Legislació de sòls i geologia ..... 15
  - 1.33.4 Legislació del cicle de l'aigua ..... 16
  - 1.33.5 Legislació de contaminació atmosfèrica ..... 17
  - 1.33.6 Legislació de contaminació acústica ..... 18
  - 1.33.7 Legislació de contaminació lluminosa ..... 18
  - 1.33.8 Legislació de contaminació electromagnètica ..... 18
  - 1.33.9 Legislació de residus ..... 19
  - 1.33.10 Legislació de patrimoni cultural ..... 20
  - 1.33.11 Legislació de medi natural, vegetació ..... 20
  - 1.33.12 Legislació de medi natural, fauna ..... 21
  - 1.33.13 Legislació de mobilitat ..... 21
2. SIGNATURES ..... 21

# 1. CONDICIONS GENERALS

## 1.1 DOCUMENTS DEL PROJECTE

El projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i annexos
- Document núm. 2: Plànols
- Document núm. 3: Plec de prescripcions
- Document núm. 4: Pressupost
- Document núm. 5: Sostenibilitat i Medi ambient

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Memòria
- Plànols
- Plec de Prescripcions amb els dos capítols (Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars)
- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos, la estadística de partides, els pressupostos parcials, el resum de pressupost i el pressupost per al coneixement de l'Administració.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren.

Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, fixació de lloseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'esplanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Condicions Tècniques Particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Condicions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Condicions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als plànols, o viceversa, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri del director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

## 1.2 RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

### 1.3 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

- Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.
- Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.
- El contractista també facilitarà a la direcció facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.
- El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara endavant LCAP).
- Igualment, si el pressupost excedeix de 300.506,05 €, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la direcció facultativa de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.
- A petició de la direcció facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica, de FAX i servei de correu electrònic.
- En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
- La propietat, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.
- Amb relació a l'oficina d'obra i al llibre d'ordres, només es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 del Plec de Clàusules Administratives Generals. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

### 1.4 COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

Hom es regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Així mateix, es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà al que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Salut, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treball que, directa o indirectament, siguin necessaris per al compliment del contracte.

### 1.5 INDEMNITZACIONS A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades.

El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar afeccions perjudicials sobre el medi ambient. Serà responsable dels damnatges i perjudicis que es puguin causar per no haver aplicat les mesures preventives corresponents.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat Plec de Clàusules Administratives Generals, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

### 1.6 DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes, que s'esmenten a les clàusules 13 i 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals, seran a càrrec del contractista, si a les Condicions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials.
- Despeses de protecció d'amàs i de la mateixa obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.de les restes procedents de l'obra.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats.
- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.
- El contractista haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de la obtenció dels permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, del projecte elèctric, d'enllumenat públic i de semaforització, així com del visat del col·legi professional corresponent.
- El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

### 1.7 DIRECCIÓ DE LES OBRES

L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposen les clàusules 4 i 21 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

### 1.8 CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la direcció tècnica de les obres.

El contractista de les obres notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin el dit reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, amidament i liquidació, que seran subscrits per la direcció tècnica de les obres. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per a fer amidament, excepte que s'avingui amb el que proposi la direcció tècnica de les obres.

### 1.9 MODIFICACIONS D'OBRA

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'article 217 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

### 1.10 CONTROL D'UNITATS D'OBRA

El control d'unitats d'obra s'executarà d'acord amb el programa aportat pel laboratori encarregat, i aprovat per la direcció facultativa.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la direcció facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

A criteri de la direcció facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt.

El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.

Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.

El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf.

### 1.11 MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei 31/1995 , de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i reglaments i disposicions posteriors, especialment la Llei 54/03, de 12 de desembre, de Reforma del Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals i el Reial Decret 171/04, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

En totes les obres amb pressupost de licitació superior a 300.506,05 €, el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 120.202,42 €.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.

### 1.12 CONSERVACIÓ DEL MEDI AMBIENT

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin nul·les, o en tot cas, les previstes en la documentació ambiental pertinent. Per aquest darrer propòsit, s'associarien les mesures correctores o compensatòries que ja haurien estat indicades en projecte.

El Contractista realitzarà el seu Pla de Medi Ambient (PMA), d'acord amb les prescripcions recollides a l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquest Pla de Medi Ambient l'haurà de supervisar el Responsable de la Vigilància Ambiental i l'haurà d'aprovar la Direcció d'obra abans de l'inici de les obres.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del director de l'obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres i, sempre que així es consideri en projecte, es procedirà a la protecció dels mateixos mitjançant els dispositius especificats.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

### 1.13 OBRA DEFECTUOSA

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

### 1.14 REPLANTEIG DE LES OBRES

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la direcció de l'obra. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall que la direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

### 1.15 SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com també a complir les ordres a les quals fa referència la clàusula 23 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors a l'inici de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats per la Generalitat de Catalunya. A tals efectes, la direcció facultativa aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

### 1.16 MATERIALS

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del Plec de Clàusules Administratives Generals, caldrà observar les prescripcions següents:

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del director d'obra. Si fos prescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Sempre que sigui possible, i si així ho determinen les anàlisis qualitatives corresponents i ho aprova la Direcció d'Obra, es fomentarà l'ús de materials procedents de la pròpia obra, com ara els provinents de demolició per a rebliments, subbases en vialitat, etc.

Si per complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, a càrrec seu, l'autorització per a l'ús de préstecs, i aniran també a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

El contractista notificarà a la direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

Abans de la col·locació de qualsevol material, el contractista presentarà, a sol·licitud del director de l'obra, els catàlegs, cartes, mostres, certificats d'homologació estesos per una entitat oficial i certificats de garantia i de colada dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director de les obres.

### 1.17 DESVIAMENTS PROVISIONALS

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebi de la direcció.

Els materials i les unitats d'obra, que comportin les obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades segons els preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la direcció, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé al contractista facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com ara accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

### 1.18 ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

S'haurà de realitzar un pla específic d'abocadors, on es recolliran tots els abocadors a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la Direcció d'obra doni la seva conformitat).

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.

Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

Si als amidaments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'esplanació, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la direcció d'obra rebutja aquest material perquè no compleix les condicions del present plec, o bé existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions, permisos necessaris i canons, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de donar compliment a la normativa vigent en matèria de medi ambient.

El director de les obres podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament, amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la direcció i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa del director de l'obra.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

### 1.19 PRÉSTECS

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització de préstecs (existents o de nova creació), així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

Els préstecs existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada a la Direcció d'obra, per tal que aquesta l'adjunti a l'informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de préstec.

### 1.20 EXPROPIACIONS, SERVITUDS, SERVEIS I ELEMENTS AFECTATS

Amb relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del Plec de Clàusules Administratives Generals. A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el Plec de Prescripcions aquelles que apareguin definides als plànols del projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats,

bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del director de l'obra, se senyalaran i delimitaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

### 1.21 COL·LOCACIÓ DE SERVEIS

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions de desguàs del clavegueram, armaris de BT (DSPD) i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb l'article 219 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

### 1.22 EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris dotant-los de la senyalització corresponent, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la direcció de les obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

### 1.23 INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com ara l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la direcció de l'obra, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la direcció de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus de contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

### 1.24 DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en darrer lloc, consideri que cal modificar.

Si el director de l'obra està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions s'abonaran segons el que s'especifiqui al quadre de preus núm. 1.

L'empresa adjudicatària de les obres de desviament de qualsevol servei existent no tindrà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les dites obres, en cas que la direcció d'obra consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

### 1.25 RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

Neteja final de les obres

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

Restauració de les àrees emprades per ala ubicació de les instal·lacions auxiliars

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars de l'obra (incloent les àrees d'aplec de materials i terres) i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Restauració dels abocadors i préstecs de nova creació

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per abocar o extreure terres i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Recepció de les obres

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, i d'acord amb el que s'especifica al punt 1.8 d'aquest Plec, el contractista aportarà a la direcció tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats.

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades, per les diferents companyies, de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitjana i baixa tensió, i pel que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes, visats, butlletins, actes d'inspecció i control, certificat d'instal·lació, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent. També disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la Direcció d'obra, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, inclòs aportant un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 218.5 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

Termini de garantia

El termini de garantia de l'obra serà de dos (2) anys, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En el cas de l'enllumenat serà imprescindible l'aportació d'un contracte de manteniment signat amb 3 originals (un per a l'EIC, un per a la propietat i un pel mateix instal·lador).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i

perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció, d'acord amb l'article 219 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

### 1.26 CONSERVACIÓ DE LES OBRES

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, sembres, hidrosembres, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu al present article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

### 1.27 CERTIFICACIÓ FINAL D'OBRA I LIQUIDACIÓ

Dins del termini de tres mesos comptats a partir de la recepció de les obres, l'òrgan de contractació haurà d'aprovar la certificació final de les obres executades, que serà abonada al contractista a compte de la liquidació del contracte.

Dins del termini de quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, el director facultatiu de l'obra, d'ofici o a instància del contractista, redactarà un informe sobre l'estat de les obres. Si aquest és favorable, el contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat, excepte vicis ocults, procedint-se a la devolució o cancel·lació de la garantia, a la liquidació del contracte i, si s'escau, al pagament de les obligacions pendents que haurà d'efectuar-se en el termini de seixanta dies.

### 1.28 PREUS UNITARIS

El preu unitari, que apareix en lletres al quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del Plec de Clàusules Administratives Generals, els preus unitaris que figuren al quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra del document contractual el següent: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del quadre núm. 1 per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al quadre núm. 2 A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a aquest efecte.

Fins i tot a la justificació del preu unitari que apareix al corresponent annex a la memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres: jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus de materials bàsics; procedència o distàncies de transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc. Els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat per a justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document formalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

### 1.29 PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" a les Condicions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades “per justificar” es pagaran d’acord amb el que s’estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules Administratives Generals; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d’abonament “segons factura”, el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s’abonarà únicament l’import de les factures.

### 1.30 ABONAMENT D’UNITATS D’OBRA

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d’obra, i la manera d’abonar-los d’acord amb el quadre de preus núm. 1, s’entendrà que es refereixen a unitats d’obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica s’haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d’obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada amb relació a la resta d’obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte i no podrà ser objecte de sobrepreu.

L’omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es consideren expressament inclosos als preus del contracte.

Els materials i operacions esmentats són els que es consideren necessaris i d’obligat compliment a la normativa relacionada a l’apartat 1.32.

### 1.31 REVISIÓ DE PREUS

D’acord amb l’article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l’ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l’obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d’execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos..

### 1.32 DISPOSICIONS APLICABLES

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d’aplicació les disposicions següents:

- Llei 30/07, de 30 d’octubre, de Contractes del Sector Públic (en vigor des de 30/04/2008).
- Capítol IV del Títol V del Llibre II, comprensiu dels articles 253 a 260, ambdós inclosos del Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques , aprovat pel Reial Decret Legislatiu 2/2000, de 16 de juny.
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret 1098/01, de 12 d’octubre, mentre no s’oposi al que estableix la LlCSP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d’Obres de l’Estat, aprovat per Decret 3854/70, de 31 de desembre, en tot allò que no s’oposi al que estableix la LlCSP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s’estableixin per a la contractació d’aquestes obres.
- Condicions Tècniques d’elements simples i compostos d’edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Normes per a la redacció de Projectes d’Abastament d’Aigua i Sanejament de Poblacions, Direcció General d’Obres Hidràuliques del MOPU.
- NTE, Normes Tecnològiques de l’Edificació, en tot allò que no contradiguin les Exigències Bàsiques (EB) contingudes al Codi Tècnic de l’Edificació (CTE) aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març, text refós amb modificacions del RD 1371/2007, de 19 d’octubre, i correcció d’errates del BOE de 25 de gener de 2008.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d’11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl “José Luis Escario”, Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136/1960, de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministerio de Obras Públicas.

- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de Construcció Sismorresistent: Part general i edificació (NCSE-02).
- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus, modificada per Llei 62/2003, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.
- Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 20 de juliol, aprovat pel Reial Decret 833/1988 excepte els Articles 50,51 i 56, derogats per la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus; així com el Reial Decret 952/1997, de 20 de juny, que modifica l'esmentat Reglament, en la mesura que no s'oposin a la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador; amb la modificació incorporada al RD 105/2008, d'1 de febrer.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats.
- ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats. DOGC núm. 1055, de 14 d'octubre de 1988.
- Llei 7/1993, de 30 de setembre, de Carreteres.
- Llei 6/2005, de 2 de juny, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.
- Norma 3.1-IC. Traçat, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999 i modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 13 de setembre de 2001.
- Norma 6.1 i 2-IC. Seccions de Ferms, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre.
- "Seccions estructurals de ferms urbans en sectors de nova construcció", dels enginyers E. Alabern i C. Guilemany (1990).
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals (PG3/75), aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i per l'Ordre de 2 de juliol de 1976 per la que es dona efecte legal a la seva publicació, i les seves posteriors modificacions:
- O.C. 292/86 T. Asumpte: Marques vials (Maig 1986) (Derogada per l'O.C. 325/97 T).
- O.M. de 31-7-86 per la que s'aprova la instrucció de la Direcció General de Carreteres sobre seccions de ferms a autovies (Derogada per l'O.M. 23-5-89 que aprova la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre seccions de ferm).
- O.C. 293/86 T Sobre lligants bituminosos (23-12-86).
- O.C. 294/87 T "Recomanacions sobre regs amb lligants hidrocarbonatats" (28-5-87). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.C. 295/87 T "Recomanacions sobre elements metàl·lics per a formigó armat o pretesat" (6-8-87).
- O.M. de 21-1-88. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 293/86 T i per l'O.C. 295/87 T).
- O.C. 297/88 T "Recomanacions sobre estabilitzacions "in situ" i tractaments superficials amb lligants hidrocarbonatats" (29-3-88). (Derogada per l' O.C. 5/2001).

- O.C. 299/89 T "Recomanacions sobre mescles bituminoses en calent". (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.M. de 8-5-89. Modifica parcialment articles referits a lligams bituminosos.
- O.M. de 28-9-89. Revisa l'article 104 (Desenvolupament i control de les obres).
- O.C. 311/90 C y E "Plecs de prescripcions tècniques i paviments de formigó vibrat" (23-3-90). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.C. 322/97 "Lligants bituminosos de reologia modificada i mescles bituminoses discontínues en calent per a capes de rodadura de petit espessor" (24-2-97). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
- O.C. 325/97 T Sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres referent als seus materials constituents (30-12-97).
- O.M. de 27-12-99. (BOE 22-1-00). Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a lligants bituminosos i hidràulics.
- O.M. de 28-12-99 (BOE 28-1-00).. Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a materials per a senyalització horitzontal i vertical. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 325/97 T.
- O.C. 326/00 Sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.
- O.C. 5/2001 Sobre regs auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó (aquesta Ordre es va modificar molt lleugerament per la O.C. 5bis/02 i per la O.C. 10bis/02).
- Ordre FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plecde Prescripcions Tècnicas Generales per a Obres de Carreteres i Ponts relatives a formigons i acers (BOE, de 6 de març).
- Ordre FOM/1382/2002, de 16 de maig. (Correcció d'errates BOE 26/11/02). Oficialitza les modificacions realitzades per la O.C. 326/00).
- O.C. 10/2002 Sobre capes estructurals de ferms (modificada lleugerament per la O.C. 10bis/02).
- Ordre FOM/891/2004, d'1 de març. (Correcció d'errates BOE 25/5/04). Oficialitza les modificacions realitzades per les O.C. 5/01 i O.C. 10/02).
- O.C. 21/2007 Sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).
- Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre per la que es dicten instruccions complementàries per a la utilització de d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).

- Ordre Circular 8/01 amb la que s'inicia el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), sobre reciclat de ferms.
- Instrucció sobre les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres (IAP), aprovada per l'Ordre de 12 de febrer de 1998, modificada parcialment (derogats els apartats 3.2.4.2 "Accions sísmiques" i 4.1.2.b) "Situacions accidentals de sisme") pel RD 637/07, de 18 de maig, pel que s'aprova la Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts (NCSP-07).
- Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts (NCSP-07), aprovada per Reial Decret 637/07, de 18 de maig.
- Instrucció de Formigó Estructural (EHE), aprovat pel RD 1247/2008, de 18 de juliol.
- Instrucció per a la recepció de ciments (RC-03), aprovada pel RD 1797/2003, de 26 de desembre, i la correcció d'errades i errates en BOE núm. 63, de 13 de març de 2004.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i les Exigències Bàsiques annexes, aprovat per RD 314/2006, de 17 de març, que deroga la NBE CT-79 "Condicions tèrmiques dels edificis", la NBE AE-88 "Accions en l'edificació", la NBE QB-90 "Cobertes amb materials bituminosos", la NBE FL-90 "Murs resistents de fàbrica de maons", la NBE-EA-95 "Estructures d'acer en edificació", NBE CPI-96 "Condicions de protecció contra incendis dels edificis" i les "Normes bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua" OM de 9 de desembre de 1975. Amb les correccions d'errors i errates publicats als BOE nº 254, de 23 d'octubre de 2007; BOE nº 304, de 20 de desembre de 2007; i BOE nº 22, de 25 de gener de 2008.

- Document bàsic «DB-HR Protecció davant el soroll» del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat per RD 1371/2007, de 19 d'octubre, que deroga el Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles, a les obres de construcció (RY-85); el Plec de Condicions per a la recepció de maons ceràmics a les obres de construcció (RL-88); i el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de blocs de formigó a les obres de construcció (RB-90).

- Instrucción H.A. per a estructures d'acer del Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.

- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.

- Instrucció de l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torraja per a tubs de formigó armat o pretesat (setembre de 2007).

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions, aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986 (BOE n. 228, de 23 de setembre) i correcció d'errors BOE n. 51, de 28 de febrer de 1987.

- Instrucció 5.2-IC. Drenatge Superficial, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 14 de maig de 1990.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua, aprovat per Ordre 28/07/1974 (BOE n. 236 i n. 237) i modificacions Ordre 20/06/1975 i Ordre 23/12/1975.

- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d'agost de 1949.

- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

- Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).

- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09, aprovat per Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, (BOE n. 68 de 19/3/2008) (entrada en vigor el 19 de setembre de 2008), que deroga el Decret 3151/1968, de 28 de novembre, pel que s'aprova el Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (efectes de la derogació des de 19 de setembre de 2010).

- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovat per RD 3275 /82, de 12 de novembre.

- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovades per Ordre de 6 de juliol de 1984 (BOE n. 183), complementades per Ordre de 18 de octubre de 1984 (BOE n. 256), actualitzades per Ordre de 27 de novembre de 1987 que actualiza actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 (BOE n. 291); Ordre de 23 de juny de 1988, que actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 07, MIE-RAT 09, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 (BOE n. 160 i correcció d'error BOE n. 237 de 3/10/1988); Ordre de 16 d'abril de 1991, quemodifica el punto 3.6 de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 06 (BO n. 98); Ordre de 16 de maig de 1994, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 131); Ordre de 15 de desembre de 1995, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 5, de 5/1/1996); Ordre de 10 de març de 2000 que modifica les Instruccions Tècnicas Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19 (BOE n. 72 i correcció d'errors BOE n. 250 de 18/10/2000).

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).

- Instruccions interpretatives de les MI del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC n. 3407), i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament que la desenvolupa (DOGC n. 4378).

- Recomanacions sobre enllumenat de vies públiques CIE, publicació núm. 12.

- Reial Decret 2642/1985, de 18 de desembre, pel que es declara d'obligat compliment les especificacions tècniques dels canelobres metàl·lics (bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit) i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia, amb correcció d'errors al BOE n. 67, de 19 de març de 1986; modificació de l'Annex per Ordre d'11 de juliol de 1986; modificat pel Reial Decret 2698/1986, de 19 de desembre; derogat, en allò que fa referència a normes tècniques i homologació, pel Reial Decret 105/1988, de 12 de febrer; modificats els Articles 2, 4 Y 5, afegits dos nous Articles i renumerat l'article 6 com Article 8, pel Reial Decret 401/1989, de 14 d'abril; substituït l'Annex per Ordre de 16 de maig 1989; i derogat parcialment de tot ho coincident amb allò contingut a la Directiva 89/106/CEE per aquests productes.

- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret de 12 de maig de 1954).

- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.

- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per Ordre Ministerial de 18 de novembre de 1974, en tot allò que no s'oposa al . Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.

- Ordre de 4 de juny de 1973 per la que s'adopten oficialment per a la Direcció d'Obres del Ministeri de la Vivenda el Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (BOE n. 141 a 147).

- Llei 19/2001, de 19 de desembre, de reforma del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març (BOE n. 304).

- Reial Decret 1428/2003, de 21 de novembre, pel que s'aprova el Reglament General de Circulació per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març. (BOE n. 306).

- Norma 8.1-IC. Senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 28 de desembre de 1999 (BOE n. 25 de 29/1/2000).

- Norma 8.2-IC. Marques vials, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185), correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987.

- Norma 8.3-IC. Senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabat d'obres fixes fora de poblat, aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987.

- Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovat per Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril; desenvolupat per Ordre de 2 d'octubre de 1985; correcció d'errors al BOE n. 302, de 18 de desembre 1985; i modificat l'Article 109 per Reial Decret 150/1996, de 2 de febrer.

- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovades per Ordre de 13 de setembre de 1985, determinades ITC dels capítols III i IV; Ordre de 2 d'octubre de 1985, ITC dels capítols V, VI i IX; Ordre de 3 de febrer 1986, ITC 12.0-01 i ITC 12.0-02; Ordre de 3 de juny de 1986, modifica l'ITC 06.0.07; Ordre de 22 de març de 1988, ITC dels capítols II, IV Y XIII; Ordre de 27 de març de 1990, ITC 04.7.05 del capítol IV; Ordre de 16 d'abril de 1990, ITC del capítol VII; Ordre de 16 d'octubre de 1991, ITC 07.1.04 del capítol VII (derogada por Ordre ITC/2585/2007, de 30 d'agost de 2007); Ordre de 19 d'abril de 1994, determinades ITC relatives als capítols IV i V; Ordre de 16 de juliol de 1998, ITC 12.0.04 del capítol XII (derogada per Ordre ITC/1683/2007, de 29 de maig); Ordre de 26 d'abril de 2000,.ITC 08.02.01 del capítol XII; Ordre ITC/1683/2007, de 29 de maig, ITC 09.0.02, 12.0.01 y 12.0.02; Ordre ITC/2585/2007, de 30 d'agost, ITC 2.0.02.

- Reglament d'explosius i Instruccions Tècniques Complementàries 1 a 25 incloses, aprovat per Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer (BOE n. 61), correcció d'errors al BOE n. 157, de 2 de juliol de 1998; modificats determinats preceptes i les ITC 1, 18 i 20 i afegits els annexes I i II, per Reial Decret 277/2005, d'11 de març; substituïda ITC 10, per Ordre PRE/252/2006, de 6 de febrer; afegeix apartat 5 a l'ITC 25, per Ordre PRE/848/2006; afegeix apartat 3 a l'ITC 19 i substitueix les 8, 15 i 23, per Ordre PRE/174/2007, de 31 de gener.

- Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre, pel que s'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors a les activitats mineres.

- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, modificats els articles 18, 19 i 22 i inclòs l'article 18 bis per Decret Legislatiu 6/1994, de 13 de juliol.

- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat i la nova redacció del Capítol 6 pel Decret 204/1999, de 27 de juliol amb correcció d'errades en el DOGC n. 3048, de 3 de gener de 2000.

- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

- En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

## 1.33 DISPOSICIONS APLICABLES D'ÀMBIT MEDIAMBIENTAL

### 1.33.1 Legislació de disposició general

D'àmbit estatal:

- "Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental".

D'àmbit autonòmic:

- Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

- Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i s'adapten els seus annexos.

- Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, pel qual s'aprova el desplegament de la llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos.

- Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental al que estableix la Llei 3/1998, del 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

### 1.33.2 Legislació d'urbanisme i construcció sostenible

D'àmbit autonòmic:

- Directiva 20001/42/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes al medi ambient.

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

- Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, para instalaciones fotovoltaiques.

D'àmbit autonòmic:

- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

### 1.33.3 Legislació de sòls i geologia

D'àmbit comunitari:

- Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

D'àmbit estatal:

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el. que se establece la relación de actividades. potencialmente contaminantes del suelo y los estándares para la declaración de suelos contaminados.

D'àmbit autonòmic:

- Ordre de 6 de juny de 1988, de desplegament parcial del Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.
- Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

### 1.33.4 Legislació del cicle de l'aigua

D'àmbit comunitari:

- Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.
- Directiva 2006/11/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de febrer de 2006, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades en el medi aquàtic de la Comunitat.
- Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI I VII de la ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.
- Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.
- Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales.
- Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas substancias contaminantes y se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI Y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaria General para el Territorio y la Biodiversidad, por la cual se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias.
- Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas depuradas.
- Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

D'àmbit autonòmic:

- Decret 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya.
- Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
- Resolució MAB/124/2002, d'11 de gener, per la qual es dona publicitat a la relació de les zones sensibles corresponents a les conques internes de Catalunya i de les zones sensibles per eutrofització potencial en les zones costaneres.
- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de Sanejament.
- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
- Ordre MAH/122/2004, de 13 d'abril, per la qual s'aproven els models de declaració d'abocament.
- Decret 47/2005, de 22 de març, de modificació del decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua.

**1.33.5 Legislació de contaminació atmosfèrica**

D'àmbit comunitari:

- Directiva 96/62/CE, de 26 de setembre, sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient.
- Directiva 1999/30/CE del Consell de 22 d'abril de 1999 relativa als valors límit de diòxid de sofre, diòxid de nitrogen y òxids de nitrogen, partícules i plom a l'aire ambient.
- Directiva 2000/69/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 16 de novembre de 2000, sobre els valors límit per al el benzè i el monòxid de carboni a l'aire ambient.
- Directiva 2002/80/CE de la Comissió, de 3 d'octubre de 2002, per la qual s'adapta al progrés tècnic la Directiva 70/220/CEE del Consell relativa a les mesures que han d'adoptar-se contra la contaminació atmosfèrica causada per les emissions dels vehicles de motor.

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.
- Real Decreto 1357/1998, de 26 de junio, por el que se modifica el artículo 2 del Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.
- Resolución de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de julio de 2003, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Programa nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógeno (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoniaco (NH3).
- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

D'àmbit autonòmic:

- Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.
- Decret 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.

- Llei 7/1989, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- Llei 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- Decret 398/1996, de 12 de desembre, regulador del sistema de plans graduals de reducció d'emissions a l'atmosfera.
- Llei 7/98, de 5 de juny que modifica la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric.
- Decret 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.

### 1.33.6 Legislació de contaminació acústica

D'àmbit comunitari:

- Directiva 2002/49/CE, de 25 de juny, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental.

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- 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 y gestión del ruido ambiental.
- 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.
- Mesures per a la coordinació de la llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica amb les previsions del Real Decreto 1367/2007 de desenvolupament de la Ley 37/2003 del ruido.

D'àmbit autonòmic:

- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

### 1.33.7 Legislació de contaminació lluminosa

D'àmbit autonòmic:

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Decret 82/2005, 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'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

### 1.33.8 Legislació de contaminació electromagnètica

D'àmbit comunitari:

- Recomanació del Consell, de 12 de juliol de 1999 relativa a l'exposició del públic en general a camps electromagnètics (0 Hz a 300 GHz).

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
- Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y de gestión de residuos.

### 1.33.9 Legislació de residus

D'àmbit comunitari:

- Directiva 2006/12/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 5 de abril de 2006, relativa als residus.

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- Orden de 28 de febrero de 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Orden de 7 de diciembre de 2001 modificando el Real DL 1406/1989, sobre limitaciones en el uso de ciertas substancias peligrosas.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

D'àmbit autonòmic:

- Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.
- Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.
- Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- Llei 9/2008, del 10 de juliol, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus
- Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

### 1.33.10 Legislació de patrimoni cultural

D'àmbit estatal:

- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

D'àmbit autonòmic:

- Llei 9/1993, de 30 de setembre, de patrimoni cultural català.
- Decret 78/2002, de 5 de maç, del Reglament de Protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

### 1.33.11 Legislació de medi natural, vegetació

D'àmbit comunitari:

- Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservación de los Hábitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.
- Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

D'àmbit autonòmic:

- ORDRE de 5 de novembre de 1984 sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.
- Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.
- Decret 120/1989, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbredes monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.
- Decret 64/1995 de 7 de març de prevenció d'incendis forestals. Generalitat de Catalunya.
- Decret 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres, de la Generalitat de Catalunya.
- Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural
- Ordre MAH/228/2005, de 2 de maig, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local.
- Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
- Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).
- Resolució AAR/2999/2007, de 28 de setembre, per la qual es prohibeix la plantació en espais públics d'espècies susceptibles al foc bacterià (Erwinia amylovora).

### 1.33.12 Legislació de medi natural, fauna

D'àmbit comunitari:

- Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril, relativa a la conservació de les aus silvestres.
- Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).
- Directiva 94/24/CEE del Consell, de 8 de juny de 1994 per la que es modifica l'annex II de la DIRECTIVA 79/409/CEE, relativa a la conservació de les aus silvestres.
- Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

D'àmbit estatal:

- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservación de los Hábitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.
- Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

D'àmbit autonòmic:

- ORDRE, de 23 de novembre de 1994, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.
- ORDRE, de 10 d'abril de 1997, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.
- LLEI 22/2003, de 4 de juliol, de protecció dels animals.
- Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

### 1.33.13 Legislació de mobilitat

D'àmbit autonòmic:

- Text refós de la Llei d'Urbanisme Decret Legislatiu 1/2010.
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.
- Llei 9/2003, de 13 de juny de mobilitat.
- Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.
- Decret 135/1995 codi d'accessibilitat de Catalunya.

## 2. SIGNATURES

Barcelona, març de 2026

Els autors del projecte,

Lola Simón Plaza
SBS Simón i Blanco S.L.

Maria Blanco Bargalló
SBS Simón i Blanco S.L.

# PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

## B MATERIALS I COMPOSTOS

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B01 LÍQUIDS

## B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05MF,B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
- Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
- Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.





## B01 LÍQUIDS

## B011 NEUTRES

## B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05MF,B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat

o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B01 LÍQUIDS**

**B014- DETERGENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B014-05MJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Detergent per a fer neteges d'elements construïts.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser compatible amb la superfície que s'ha de netejar. Cal fer una prova per tal de garantir-ho.
Si s'han de netejar superfícies de canonades o dipòsits destinats a productes alimentaris o aigua potable, el fabricant ha de garantir que el detergent es apte per a aquest ús.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:
- Composició
- Procediment de preparació i utilització
- Precaucions per al seu ús
- Mesures que cal adoptar en cas d'accident
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del producte
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge: 12 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.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B03 GRANULATS**

**B031 SORRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC





B0310500.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat:  <= 0,2% pes de ciment
- Armat:  <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic:  <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic:  <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0  MATERIALS BÀSICS

## B03  GRANULATS

### B03F-  TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

| Tamís UNE-EN 933-2 (mm) | Tamisatge ponderal acumulat (%) | | |
|---|---|---|---|
| | ZA 0/32 | ZA 0/20 | ZAD 0/20 |
| 40 | 100 | -- | -- |
| 32 | 88-100 | 100 | 100 |
| 20 | 65-90 | 75-100 | 65-100 |
| 12,5 | 52-76 | 60-86 | 47-78 |
| 8 | 40-63 | 45-73 | 30-58 |
| 4 | 26-45 | 31-45 | 14-37 |
| 2 | 15-32 | 20-40 | 0-15 |
| 0,500 | 7-21 | 9-24 | 0-6 |
| 0,250 | 4-16 | 5-18 | 0-4 |
| 0,063 | 0-9 | 0-9 | 0-2 |





La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a 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 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: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
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 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 d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B03 GRANULATS

### B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K88.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:





- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.





Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.





## B0 MATERIALS BÀSICS

## B03 GRANULATS

## B03L- SORRA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MZ,B03L-05N5,B03L-05MS,B03L-05N7,B03L-05MU.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Límits | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condicions | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |





Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis,

reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que





no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

## B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S. Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:





Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

## B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S<br>CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A<br>CEM IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A<br>CEM V/B |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i





en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S<br>II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P<br>II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A<br>III/B<br>III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A<br>IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE





- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

## B057- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió: - ADH: reg d'adherència - TER: reg termoadherent - CUR: reg de curat - IMP: reg d'imprimació - MIC: microaglomerat en fred - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

| Denominació UNE-EN 13808 | | | C60B3 ADH | C60B3 TER | C60B3 CUR | C60BF4 IMP | C50BF4 IMP | C60B4 MIC | C60B5 REC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Característiques | UNE-EN | U | Assajos sobre l'emulsió original | | | | | | |
| Índix Trencament | 13075 -1 | - | 70-155 Classe3 | 70-155 Classe3 | 70-155 Classe3 | 110-195 Classe4 | 110-195 Classe4 | 110-195 Classe4 | >170 Classe5 |
| Contingut lligant(aigua) | 1428 | % | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 | 48-52 Classe6 | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 |
| Contin.fluid. destil·lació | 1431 | % | <=2,0 Classe2 | <=2,0 Classe2 | <=2,0 Classe2 | <=10,0 Classe6 | 5-15 Classe7 | <=2,0 Classe2 | <=2,0 Classe2 |
| Temps fluència(2mm,40°C) | 12846 -1 | s | 40-130 Classe4 | 40-130 Classe4 | 40-130 Classe4 | 15-70 Classe3 | 15-70 Classe3 | 15-70 Classe3 | 15-70 Classe3 |
| Residu tamís (tamís 0,5 mm) | 1429 | % | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 |
| Tendència(7d) sedimentació | 12847 | % | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 |
| Adhesivitat | 13614 | % | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 |





Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

| Denominació 13808 | UNE-EN | | C60B3 ADH | C60B3 TER | C60B3 CUR | C60BF4 IMP | C50BF4 IMP | C60B4 MIC | C60B5 REC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Característiques | UNE-EN | U | Assajos sobre lligant residual | | | | | | |
| Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1 | | | | | | | | | |
| Penetració 25°C | 1426 | 0,1mm | <=330 Classe7 | <=50 Classe2 | <=330 Classe7 | <=330 Classe7 | <=330 Classe7 | <=100 Classe3 | <=330 Classe7 |
| Penetració 15°C | 1426 | 0,1mm | - | - | - | >300 Class10 | >300 Class10 | - | - |
| Punt de reblaniment | 1427 | °C | >=35 Classe8 | >=50 Classe4 | >=35 Classe8 | <=35 Classe8 | <=35 Classe8 | >=43 Classe6 | >=35 Classe8 |
| Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2 | | | | | | | | | |
| Penetració 25°C | 1426 | 0,1mm | <=220 Classe5 | <=50 Classe2 | <=220 Classe5 | <=220 Classe5 | <=270 Classe6 | <=100 Clase3 | <=220 Classe6 |
| Punt de reblaniment | 1427 | °C | >=35 Classe8 | >=50 Classe4 | >=35 Classe8 | <=35 Classe8 | <=35 Classe8 | >=43 Classe6 | >=35 Classe8 |

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

| Denominació UNE-EN 13808 | | | C60BP3 ADH | C60BP3 TER | C60BP4 MIC |
|---|---|---|---|---|---|
| Característiques | UNE-EN | Unitat | Assajos sobre emulsió original | | |
| Índex de trencament | 13075-1 | | 70-155 Classe 3 | 70-155 Classe 3 | 110-195 classe 4 |
| Contingut de lligant per contingut d'aigua | 1428 | % | 58-62 Classe 6 | 58-62 Classe 6 | 58-62 Classe 6 |
| Contingut fluid. destil·lació | 1431 | % | <=2,0 Classe 2 | <=2,0 Classe 2 | <=2,0 Classe 2 |
| Temps de fluència (2 mm, 40°C) | 12846 -1 | S | 40-130 Classe 4 | 40-130 Classe 4 | 15-70 Classe 3 |
| Residu tamís (per tamís 0,5 mm) | 1429 | % | <=0,1 Classe 2 | <=0,1 Classe 2 | <=0,1 Classe |
| Tendència a la sedimentació (7D) | 12847 | % | <=10 Classe 3 | <=10 Classe 3 | <=10 Classe 3 |
| Adhesivitat | 13614 | % | >=90 Clase 3 | >=90 Clase 3 | >=90 Clase 3 |

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

| Denominació UNE-EN 13808 | | | C60BP3 ADH | C60BP3 TER | C60BP4 MIC |
|---|---|---|---|---|---|
| Característiques | UNE-EN | Unitat | Assajos sobre lligant residual | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1 | | | | | |
| Penetració 25°C | 1426 | 0,1 mm | <=330 Classe 7 | <=50 Classe 2 | <=100 Classe 3 |
| Punt de reblaniment | 1427 | °C | >=35 Classe 8 | >=55 Classe 3 | >=50 Classe 4 |
| Cohesió per assaig pèndul | 13588 | J/cm2 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 |
| Recuperació elàstica ,25°C | 13398 | % | DV Classe 1 | >=50 Classe 5 | >=50 Classe 5 |
| Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2 | | | | | |
| Penetració 25°C | 1426 | 0,1 mm | <=220 Classe 5 | <=50 Classe 2 | <=100 Classe 3 |
| Punt de reblaniment | 1427 | °C | >=43 Classe 6 | >=55 Classe 3 | >=50 Classe 4 |
| Cohesió per assaig pèndul | 13588 | J/cm2 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 |
| Recuperació elàstica ,25°C | 13398 | % | >=50 Classe 5 | DV Classe 1 | DV Classe 1 |

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació,





que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent: - Emulsions bituminoses: segons EN 13808. - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591. - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1. - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1: - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426). - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2: - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426). - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: - Quantitat de 30 t. - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B06 FORMIGONS

### B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P,B069-I4L6,B069-I3QZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.





Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B06 FORMIGONS

### B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

### B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60





Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B06 FORMIGONS

## B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

## B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-JHUO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del





granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració:  <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:  - Consistència seca:  ± 1 cm  - Consistència plàstica: ± 1 cm  - Consistència tova:  ± 1 cm  - Consistència fluida: ± 1 cm  - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:  - Formigons abocats en sec:  >= 325 kg/m3  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C):  < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):  - Granulat gruixut d > 8 mm:  >= 400 kg/m3  - Granulat gruixut d <= 8 mm:  >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:  - Formigons abocats en sec:  >= 325 kg/m3  - Formigons submergits:  >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):  - Granulat gruixut D <= 16 mm:  <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm:  = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2  mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment:  >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment:  <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):  2 - 6 cm





Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams:  ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B07 MORTERS DE COMPRA

## B071 MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07102D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta
El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentòs (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió

millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

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.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

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

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B07 MORTERS DE COMPRA**

**B079- MORTER POLIMÈRIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B079-06TD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B07 MORTERS DE COMPRA

## B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6,B07L-1PYB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat





- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie

de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B0A FERRETERIA

## B0A5- CARGOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.





## B0A FERRETERIA

## B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús.
El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07EX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis:  > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat:  >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes:  >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0  MATERIALS BÀSICS**

**B0D  MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D2  TAULONS**

**B0D21-  TAULÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):  ):  4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529):  <= 15%





Higroscopicitat (UNE 56-532):  Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C):  0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi:  Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet:  Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534):  <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres:  >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres:  >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres:  >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres:  >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537):  >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant:  >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539):  >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal:  ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa:  ± 5 mm/m
- Torsió:  ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0  MATERIALS BÀSICS**

**B0F  MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0F1  MAONS CERÀMICS**

**B0F1A-  MAÓ CALAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent  més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles





actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan

sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B75 PASTAS Y MORTEROS PARA IMPERMEABILIZACIONES

### B753- MORTERO IMPERMEABILIZANTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B753-1KOT.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Mezcla de conglomerantes, cargas minerales y aditivos que dan como resultado un material adecuado para la impermeabilización del soporte sobre el que se aplica.
Se han considerado los siguientes tipos en función del sistema de impermeabilización:
- Membrana rígida
- Membrana elástica
- Penetración capilar
- Obturación
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El aspecto será uniforme y coincidirá con la descripción proporcionada por el fabricante.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
MORTERO CON SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN DE MEMBRANA:
Mortero que una vez aplicado forma un revestimiento protector continuo sobre la superficie del





soporte.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mortero con sistema rígido: monocomponente de base cemento, que al mezclarlo con agua forma un revestimiento rígido sobre el soporte.
- Mortero con sistema elástico: suministrado en dos componentes, el primero formado por una mezcla en polvo de base cemento con aditivos y el segundo es un componentes sintético en forma líquida, la mezcla de ambos componentes da como resultado un revestimiento impermeable elástico, que debe ser capaz de absorber los movimientos del soporte sin que se produzcan fisuras.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Densidad en polvo (EN ISO 2811-1 o EN ISO 2811-2):  ± 3% del valor declarado por el fabricante
- Identificación de los componentes:  Cumplirá lo especificado en la Tabla 2 de la UNE-EN 1504-2
- Vida útil de la mezcla (EN ISO 9514):  ± 15% del valor declarado por el fabricante
- Progresión del endurecimiento en 1, 3 y 7 días (dureza Shore A o D, EN ISO 868):  ± 3 u del valor declarado por el fabricante a los 7 días
- Consistencia de la mezcla fresca (EN 1015-3):  20 mm o ± 15% del valor declarado por el fabricante
- Contenido en aire (EN 1015-7):  ± 2% del valor declarado por el fabricante
- Densidad aparente de la mezcla fresca (EN 12190 y EN 1015-6):  ± 5% del valor declarado por el fabricante
- Trabajabilidad (EN 13395-2):  ± 15% del valor declarado por el fabricante
- Tiempo de endurecimiento (EN 13294):  ± 20% del valor declarado por el fabricante
- Reacción frente al fuego:  - Material con contenido de materia orgánica <= 1,0%:  Clase A1
- Material con contenido de materia orgánica > 1,0%:  Clase según UNE-EN 13501-1
- Retracción lineal, en sistemas rígidos de espesor >= 3 mm (EN 12617-1):  <= 0,3%
- Coeficiente de dilatación térmica, en sistemas rígidos de espesor >= 1 mm (EN 1770):  <= 30 x 10 E-06 K-1
- Ensayo de corte por enrejado en probetas de hormigón (EN ISO 2409):  Cumplirá lo especificado en la Tabla 5 de la UNE-EN 1504-2
- Permeabilidad al vapor de agua (EN ISO 7783-1, EN ISO 7783-2):  - Clase I:  < 5 m (permeable al vapor de agua)  - Clase II:  < 50 m y <= 5 m  - Clase III:  > 50 m (impermeable al vapor de agua)
- Absorción capilar y permeabilidad al agua (EN 1062-3):  < 0,1 kg/m2 x vh
- Adhesión después de la compatibilidad térmica, en aplicaciones exteriores (EN 13687-1,2,3 y EN 1062-11):  Cumplirá lo especificado en la Tabla 5 de la UNE-EN 1504-2
- Resistencia a la fisuración (EN 1062-7):  Cumplirá lo especificado en la Tabla 5 de la UNE-EN 1504-2
- Ensayo de arrancamiento (EN 1542):  Cumplirá lo especificado en la Tabla 5 de la UNE-EN 1504-2
- Resistencia al deslizamiento/derrape (EN 13036-4):  Cumplirá lo especificado en la Tabla 5 de la UNE-EN 1504-2
- Envejecimiento artificial, en aplicaciones exteriores (EN 1062-11):  Cumplirá lo especificado en la Tabla 5 de la UNE-EN 1504-2
- Comportamiento antiestático (EN 1081):  Cumplirá lo especificado en la Tabla 5 de la UNE-EN 1504-2
- Adhesión al hormigón húmedo (EN 13578):  Cumplirá lo especificado en la Tabla 5 de la UNE-EN 1504-2
PENETRACIÓN CAPILAR:
Producto que se aplica sobre el hormigón fresco, los componentes del cual reaccionan con la humedad y en el proceso de endurecimiento, forman una red de cristales insolubles, expansivos y permanentes, que obturan la red capilar del material.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Densidad aparente en polvo (ISO 2811)
- Resistencia ciclos hielo-deshielo (NBN 05203):  Sin deterioro superficial
- Profundidad de penetración del agua bajo presión (UNE-EN 12390-8)
OBTURACIÓN:
Producto de fraguado ultrarápido y de elevada adherencia, apto para el taponamiento de vías de agua, donde no es posible aplicar un sistema de membrana impermeable.
Será resistente a los ciclos de hielo-deshielo.
Será compatible con el hormigón armado.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
SUMINISTRO Y ALMACENAJE:
Suministro: en envases cerrados herméticamente.
Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Nombre del producto
- Número o marca identificativa y dirección registrada del fabricante
- Cantidad, (masa o volumen)
- Fecha de fabricación y vida media
- Referencia del lote

- Diámetro máximo de los áridos
- Instrucciones para la mezcla y la aplicación - Proporciones de la mezcla - Tiempo de maduración: intervalo de tiempo desde el momento de realizar la mezcla y el momento en que esta listo para ser aplicado - Vida útil: intervalo de tiempo máximo en que el material puede ser utilizado después de realizar la mezcla - Método de aplicación - Espesor de la capa o dotación, espesor del revestimiento - Tiempo máximo abierto - Tiempo que hay que esperar entre la aplicación de las diferentes capas, en el su caso - Tiempo que hay que esperar des del la aplicación hasta la puesta en servicio - Ámbito de aplicación: tipos de soportes admitidos, usos, presiones de agua admisibles - Apto para agua potable, en su caso - Resistencia a agentes químicos, en su caso
- Condiciones de almacenamiento
- Especificaciones de salubridad y seguridad

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

MORTERO CON SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN DE MEMBRANA:
* UNE-EN 1504-2:2005 Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 2: Sistemas de protección superficial para el hormigón.
MORTERO DE PENETRACIÓN CAPILAR O MORTERO DE OBTURACIÓN:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7C MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

## B7C2 PLANCHAS DE POLIESTIRENO

## B7C24- PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS) ELASTIFICADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C24-0KLD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Plancha rígida de espuma de poliestireno con estructura de célula cerrada con cantos rectos o con forma especial para conectarse entre sí (machihembrado, media madera, etc.) y de superficie lisa o con tratamiento (acanalada, relieve, ranurada, etc.).
Se han considerado los siguientes tipos:
- Poliestireno expandido con la cara lisa o ranurada
- Poliestireno expandido ondulado o nervado
- Poliestireno extruído: expandido por extrusión en un proceso continuo
- Poliestireno expandido elastificado
- Poliestireno expandido moldeado para suelo radiante

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
No presentará defectos superficiales (de paralelismo de sus caras, abarquillamientos, etc.), defectos dentro de la masa detectables a la vista (de homogeneidad, de humedad, etc.) o alto contenido de impurezas determinado por infrarrojos.
Tendrá un espesor y una estructura homogénea en toda la superficie.
Las caras serán planas y paralelas, los ángulos rectos y las aristas vivas.
Las placas preparadas para la unión entre ellas, tendrán los cantos con la forma adecuada para machihembrarlos o preparados a media madera, según el caso.
- Resistencia térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W





- Conductividad térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

POLIESTIRENO EXPANDIDO:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Estabilidad dimensional en condiciones normales de temperatura y humedad (UNE-EN 1603): La variación relativa en longitud y anchura estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada por el fabricante: - DS(N) 5: ± 0,5% - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad (UNE-EN 1604): Variación relativa en longitud y anchura: ± 1%
- Resistencia a la flexión (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilidad: Los productos mantendrán las características de conductividad térmica, comportamiento frente al fuego y resistencia a la compresión, invariables en el tiempo según lo especificado en la UNE-EN 13163.
- Deformación bajo condiciones específicas de carga a compresión y temperatura (UNE-EN 1605): Los valores de deformación relativa estarán dentro de los límites especificados en la tabla 4 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Tensión de compresión al 10% de deformación (UNE-EN 826): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la tabla 5 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado.
- Resistencia a tracción perpendicular a les caras (UNE-EN 1607): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la 6 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Fluencia a compresión (UNE-EN 1606): Los valores no pueden ser inferiores a los declarados por el fabricante, en las condiciones establecidas en el apartado 4.3.8 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Absorción de agua (UNE-EN 12087): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en las tablas 8 y 9 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Resistencia congelación-descongelación (300 ciclos) (UNE-EN 12091): - Reducción de la tensión de compresión al 10% de deformación: <= 10%
- Transmisión de vapor de agua (UNE-EN 12086): <= valor declarado por el fabricante
- Rigidez dinámica (UNE-EN 29052-1): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la tabla 10 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Compresibilidad (UNE-EN 12431): Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.13 de la UNE-EN 13163

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.
Tolerancias:
- Longitud (UNE-EN 822): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada: - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planchas y -1% en rollos
- L2: ± 2 mm en planchas y -1% en rollos
- Anchura (UNE-EN 822): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada: - W1: ± 0,6% o ± 3 mm - W2: ± 2 mm en planchas y ± 0,6% o ± 3 mm en rollos
- Espesor (UNE-EN 823): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites siguientes, en función de la clase declarada: - T1: ± 2 mm - T2: ± 1 mm
- Rectangularidad (UNE-EN 824): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada: - S1: ± 5 mm/1000 mm - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planeidad (UNE-EN 825): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada: - P1: 30 mm - P2: 15 mm - P3: 10 mm - P4: 5 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13163.

PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO ELASTIFICADO:

Aplastamiento, sometido a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidez dinámica: <= 20 N/cm3

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas en funda de plástico.
Almacenamiento: Apiladas horizontalmente sobre superficie plana y limpia. Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

POLIESTIRENO EXPANDIDO:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Sobre la misma plancha, sobre la etiqueta o bien sobre el embalaje, figurarán de forma clara y bien visible los datos siguientes:
- Identificación del producto
- Identificación del fabricante
- Fecha de fabricación

- Identificación del turno y lugar de fabricación
- Clasificación según la reacción al fuego
- Resistencia térmica
- Conductividad térmica
- Espesor nominal
- Código de designación según el capítulo 6 de la UNE-EN 13164 para el poliestireno extruido y la UNE-EN 13163 para el poliestireno expandido
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
- Longitud y anchura nominales
- Tipo de revestimiento, en su caso

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (ensayado según UNE-EN 12086).
Para el poliestireno expandido, el valor declarado puede ser el correspondiente de la tabla D.2. de la UNE-EN 13163 según el tipo.
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1 a E)***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico), - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

El fabricante facilitará, si se le requiere, el certificado de conformidad de los valores declarados evaluados según la UNE-EN 13172.
OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual del material en cada suministro.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
En la recepción de los productos se comprobará:
- Correspondencia con los especificados en el pliego de condiciones y el proyecto
- Que dispongan de la documentación certificaciones exigidas
- Que se correspondan con las propiedades demandadas
- Que han sido ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de placa, se realizarán los ensayos de identificación siguientes:
- Densidad - Conductividad térmica - Permeabilidad al vapor de agua - Resistencia a la compresión - Coeficiente de dilatación - Reacción al fuego
- Determinación sobre un 10% de las placas recibidas en cada suministro de las características geométricas siguientes (UNE-EN 13163) - Anchura - Longitud

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:





No se admitirán las placas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se rechazará el rollo correspondiente, incrementando el control, en primer lugar hasta el 20%, y si continúan las irregularidades, hasta el 100% del suministro.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

### B7J3- ESCUMA DE POLIURETÀ PER A SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J3-0GSM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat a 20°C (g/cm3) | Temperatura d'aplicació | Deformació màx. a 5°C | Resistència a temperatura |
|---|---|---|---|---|
| Silicona neutra | 1,07-1,15 | -10 - +35°C | 20-30% | -45 - +200°C |
| Silicona àcida ó bàsica | 1,01-1,07 | -10 - +35°C | 20-30% | - |
| Polisulfur bicomponent | >= 1,35 | -10 - +35°C | 30% | -30 - +70°C |
| Poliuretà monocomponent | 1,2 | 5 - 35°C | 15-25% | -30 - +70°C |
| Poliuretà bicomponent | 1,5-1,7 | 5 - 35°C | 25% | -50 - +80°C |
| Acrílica | 1,5-1,7 | 5 - 40°C | 10-15% | -15 - +80°C |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| De butils | 1,25-1,65 | 15 - 30°C | 10% | -20 - +70°C |
| D'óleo-resines | 1,45-1,55 | -10 - +35°C | 10% | -15 - +80°C |

Característiques mecàniques:

| Tipus massilla | Resistència a la tracció (N/mm2) | Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2) | Duresa Shore A |
|---|---|---|---|
| Silicona neutra | >= 0,7 | 0,2 | 12° - 20° |
| Silicona àcida ó bàsica | >= 1,6 | 0,5 | 25° - 30° |
| Polisulfur bicomponent | >= 2,5 | - | 60° |
| Poliuretà monocomponent | >= 1,5 | 0,3<br>0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida) | 30° - 35° |
| Poliuretà bicomponent | - | 1,5 | - |
| Acrílica | - | 0,1 | - |
| De butils | - | - | 15° - 20° |

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2





- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat (g/cm3) | Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm) | Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm) | Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4) |
|---|---|---|---|---|
| Cautxú asfalt | 1,35-1,5 (a 25°C) | <= 23,5 | <= 5 | Ha de complir |
| Asfàltica | 1,35 | <= 9 | <= 5 | Ha de complir |

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

### B7J4- IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J4-0GSI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir 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.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

### B7JB- PERFIL D'ESTANQUEITAT PER A PLAQUES DE FIBROCIMENT NT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JB-12X6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

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- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM.

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 | >= 1,6 | 0,5 | 25° - 30° |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ó bàsica | | | |
| Polisulfur bicomponent | >= 2,5 | - | 60° |
| Poliuretà monocomponent | >= 1,5 | 0,3<br>0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida) | 30° - 35° |
| Poliuretà bicomponent | - | 1,5 | - |
| Acrílica | - | 0,1 | - |
| De butils | - | - | 15° - 20° |

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

| Tipus | Densitat | Penetració a 25°C,150g i 5s | Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) | Adherència 5 cicles a -18°C |
|---|---|---|---|---|
| massilla | (g/cm3) | UNE 104-281(1-4) (mm) | (mm) | 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

## B83 MATERIALS PER A APLACATS

## B83B- PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83B-0XKR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica

PERFILERIA:
Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de

les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent: - Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)
Gruix de la planxa: >= 0,6 mm
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.
Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.
Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.
La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.
Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PERFILERIA:
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

| Producte | Ús previst | Característiques | Sistema |
|---|---|---|---|
| Perfileria metàl·lica | En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc | Reacció al foc | 3/4 |
| | | Altres | 4 |
| | Per a situacions i usos no mencionats anteriorment | Tots | 4 |

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfileria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
- Resistència a flexió, valor declarat - Reacció al foc, Classe - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable





Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GANXO, PLATINA I PERFILERIA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PERFILERIA:
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

## B8 REVESTIMENTS

## B89 MATERIALS PER A PINTURES

### B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):





- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

| | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|---|---|---|
| Adherència al quadriculat: | 100% | 100% |
| Impacte directe o indirecte: | | |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé | Ha de complir |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte





amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Esmalt sintètic: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalt de poliuretà: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
- Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Resistència a agents químics UNE 48027 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

## B8 REVESTIMENTS

## B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

## B8Z3- DECAPANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z3-0P24.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.





Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

## B8 REVESTIMENTS

## B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

## B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents

- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.





Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

**B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B96 MATERIALS PER A VORADES**

**B964- PEDRA NATURAL PER A VORADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B964-0GHV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària: - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1): - Tallat: ± 5 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2): - Tallat: ± 2 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm - Deformació de la cara superior: ± 10 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm - Deformació de la cara superior: ± 5 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm





- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
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 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

**B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B97 MATERIALS PER A RIGOLES**

**B971- PEÇA DE FORMIGÓ PER A RIGOLA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B971-13A8X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de morter de ciment blanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en palets.
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
* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.
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.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs: - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339): - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
- Resistència a flexió - Estructura
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:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

## B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

## B98 PECES ESPECIALS PER A GUALS

## B981- PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A CAPÇAL DE GUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B981-2MTB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:





Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària: - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1): - Tallat: ± 5 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2): - Tallat: ± 2 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm - Deformació de la cara superior: ± 10 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm - Deformació de la cara superior: ± 5 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
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 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos

y métodos de ensayo.

**B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B98 PECES ESPECIALS PER A GUALS**

**B982- PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A RAMPA DE GUAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B982-1N0M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària: - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1): - Tallat: ± 5 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2): - Tallat: ± 2 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm - Deformació de la cara superior: ± 10 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm - Deformació de la cara superior: ± 5 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada





amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
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 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

**B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F15100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm

RAJOLES:

Llargària:  <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix:  > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
- Classe 1 (marcat N):  ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm:  ± 2 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm:  ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R):  ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
- Classe 1 (marcat N):  ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm:  ± 2 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm:  ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R):  ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
- Classe 1 (marcat N):  ± 3 mm
- Classe 2 (marcat P):
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm:  ± 3 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm:  ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R):  ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça:  <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
- Classe 1 (marcat J):
- Llargària <= 850 mm: 5 mm
- Llargària > 850 mm: 8 mm
- Classe 2 (marcat K):
- Llargària <= 850 mm: 3 mm
- Llargària > 850 mm: 6 mm
- Classe 3 (marcat L):
- Llargària <= 850 mm: 2 mm
- Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
- Convexitat màxima:  1,5 mm
- Concavitat màxima:  1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
- Convexitat màxima:  2 mm
- Concavitat màxima:  1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
- Convexitat màxima:  2,5 mm
- Concavitat màxima:  1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
- Convexitat màxima:  4 mm
- Concavitat màxima:  2,5 mm

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell:  >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix:  <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
- Llambordins de gruix < 100 mm:  ± 2 mm
- Llambordins de gruix >= 100 mm:  ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
- Llambordins de gruix < 100 mm:  ± 2 mm
- Llambordins de gruix >= 100 mm:  ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
- Llambordins de gruix < 100 mm:  ± 3 mm
- Llambordins de gruix >= 100 mm:  ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça:  <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
- Classe 1 (marcat J):  5 mm
- Classe 2 (marcat K):  3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima





superior a 300 mm):
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
- Convexitat màxima:  1,5 mm
- Concavitat màxima:  1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
- Convexitat màxima:  2 mm
- Concavitat màxima:  1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

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

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

## B9  MATERIAL PER A PAVIMENTS

## B9H  MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

### B9H1-  MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HW3,B9H1-0HTR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
- PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

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 generals de la mescla: - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1% - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm. - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1. - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt
Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1 - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents: - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm
El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1. - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1. - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica: - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: - Capes de rodadura: <= 10% en massa - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1 - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material. - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El





valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental: - Contingut de lligant: >=3%
- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.
MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.
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
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1 - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant. Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

- MESCLES CONTINUES:

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.

S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA5U105,BBAWY020.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

- Materials base:
- Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
- Termoplàstics
- Plàstics en fred
- Peces per a bandes reductores de velocitat





- Peces per a separadors de carrils-bici
- Materials de post-barrejat:
- Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.

Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.

Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.

El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:

- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:

- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: classe LF7
- Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
- Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
- Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)

-Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
-Termoplàstics: classe >= SP3
-Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
-Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

MICROESFERES DE VIDRE:

Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

-Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
- Classe A: >= 1,5
- Classe B: >= 1,7
- Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
- Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
- Grans i partícules estranyes: <= 3%
- Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

| Tamís | Massa retinguda acumulada |
|---|---|

| (ISO 565 R 40/3) | (% en pes) |
|---|---|
| Superior de seguretat | 0 a 2 |
| Superior nominal | 0 a 10 |
| Intermedis | N1 a N2 |
| Inferior nominal | 95 a 100 |

* N2-N1 <= 40

- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
- Classe 0: valor no requerit
- Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

PECES PER A REDUCCIÓ DE VELOCITAT:
Han de ser de cautxú o derivats o materials plàstics, preferentment reciclats, amb elements per ala subjecció al paviment amb cargols o adhesius químics.
El seu disseny s'ha d'ajustar a la geometria definida a l'article3.3.2 de la Orden FOM/3053/2008 Instrucción Técnica para la instalación de reductoresde velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.

PECES DE PER A SEPARADORS DE CARRILS BICI
Han de ser de cautxú o derivats o materials plàstics preferentment reciclats, amb elements per ala subjecció al paviment amb cargols o adhesius químics.
El seu disseny s'ha d'ajustar a la geometria definida a la DT a les instruccions de l'ajuntament, d'acord amb el Manual de disseny de carrils bici de Barcelona

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

MICROESFERES DE VIDRE, PECES SEPARADORES DE CARRILS BICI, PECES PER A BANDES REDUCTORES DE VELOCITAT:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* 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 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

PECES PER A BANDES REDUCTORES DE VELOCITAT
Orden FOM/3053/2008 Instrucción Técnica para la instalación de reductoresde velocidad y bandas





transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

### BBB0- CARTELL EXPLICATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB0-19MV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
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.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

## BBB4- SENYAL D'ADVERTÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB4-19MI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.





- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
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.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

## BBB7- SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB7-19LZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
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.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.





UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## BBC ABALISAMENT

## BBCE- LLUM D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBCE-0R97.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització:  >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures:  >= 345 g/m2
Puresa del zinc:  >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes:  ± 2 mm/m
- Planor:  ± 1 mm/m
- Angles:  ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## BBC ABALISAMENT

### BBCI- TANCA D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBCI-0R99.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:





- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització:  >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures:  >= 345 g/m2
Puresa del zinc:  >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes:  ± 2 mm/m
- Planor:  ± 1 mm/m
- Angles:  ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

## BBM3- BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM3-208U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades al CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2
Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en10 dm2





- Fissures - Amplària: <= 0,1 mm - Llargària: <= 2 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 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
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
* 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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació: - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents: - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència. - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats. - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més. - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot. - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls. - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces. - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra: - Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents: - Certificat CC, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries del CODI ESTRUCTURAL. - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions. - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc. - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

## BBM6- PÒRTIC PER A SENYALITZACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM6-H6CA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
Allargament fins a la ruptura:

| Gruix (mm) | Allargament mínim (%) | |
|---|---|---|
| | Longitudinal | Transversal |
| <=40 | 26 | 24 |
| > 40 <=65 | 25 | 23 |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
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:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

## BBM9- SENYAL INFORMATIU

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM9-0RZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos. - Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.





S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres ( 150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats 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
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

**BD7D- TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC





BD7D-1OJP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Toleràncies:
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
- 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: - Resistència a la tracció (UNE 53112) - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112) - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921) - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1) - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727) - Retracció longitudinal en calent (EN 743) - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277) - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents: - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub) - 5 mesures de longitud (1tub) - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN): - 8 mesures per DN <= 250 - 12 mesures per 250 < DN <= 630 - 24 mesures per DN > 630
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:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.
Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**

**BDD4- GRAÓ PER A POU DE REGISTRE (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD4-H4XN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre: - Graó d'acer galvanitzat - Graó de fosa - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%
GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats: - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461) - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:





**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**

**BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KHQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes

de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124





- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

## BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAN,BDW3-FFAS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BGW0- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW0-0950.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

## BQ4 PILONES

## BQ42- PILONA DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ42-H5ZX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a impedir el pas de vehicles fets de fosa, acer o formigó.
Poden ser per a deixar fixos al paviment, o retràctils, amb mecanismes hidràulics o manuals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Han de tenir els mecanismes de fixació amb tots els accessoris necessaris per a la seva instal·lació.





Les pilones retràctils no han de tenir cap defecte que impedeixi el moviment complet de retracció.
Han de portar tots els accessoris necessaris per a la connexió amb els mecanismes de regulació.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats i protegits.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit dels impactes 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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B06 FORMIGONS

## B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L92.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B07 MORTERS DE COMPRA**

**B07F- MORTERO SIN ADITIVOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4,B07F-0LT6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Mezcla hecha con arena, cemento, agua y eventualmente cal.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tipo de cemento:
- Cementos comunes excepto el tipo CEM II/A
- Cementos de albañilería MC
- Cementos blancos BL, cuando se requiera por exigencias de blancura
Morteros para fábricas:
- Resistencia a compresión: <= 0,75 x Resistencia a compresión de la pieza - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica no armada: >= M1 - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica armada: >= M5 - Mortero de junta delgada o mortero ligero (UNE-EN 998-2): >= M5
Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Para la elaboración y la utilización del mortero, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
La hormigonera estará limpia antes de la elaboración del mortero.
No se mezclarán morteros de distinta composición.
Se aplicará antes de que pasen 2 h desde la amasada.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m3 de volumen necesario elaborado en la obra.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, conforme a las exigencias del pliego de condiciones, incluyendo los resultados correspondientes de resistencia a compresión (UNE EN 1015-11).
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.
Los valores de consistencia y resistencia a compresión se corresponderán a las especificaciones del proyecto.



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

## F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

## F9 PAVIMENTS

## F9F PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9F1Y120.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
-Neteja, protecció del morter i cura
En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra
En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana, sense ressalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres





defectes superficials.

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**FB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**FBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

**FBAB MARQUES DE DELIMITACIÓ DE ZONES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBABUV14.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:





- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG-3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG-3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG-3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG-3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG-3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG-3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els

paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

unitat pintada, d'acord amb les especificacions de la DT.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
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:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
- Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc.) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial.
- Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra.
- Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball. - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG-3 vigent.





CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG-3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG-3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG-3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec. - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

**FD Elemento no encontrado**

**FD7 Elemento no encontrado**

**FD7Q Elemento no encontrado**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7QN010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions per a fer les connexions d'un claveguerón a un col·lector, una claveguera o a un edifici.
S'han considerat les següents operacions:
- Obertura de forats en estructures de formigó.
- Connexió de claveguerón al col·lector o estructura de formigó, segellant la connexió
- Connexió de claveguerón a claveguera utilitzant una peça de PVC per a connexió tipus clip
- Connexió de claveguerón a edifici
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Obertura de forats:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret
Connexions:
- Replanteig

- Col·locació del tub al seu emplaçament definitiu
- Segellat de la connexió amb els mitjans adequats als tipus de tub utilitzat i el material del punt de connexió.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar fet al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Les connexions han de ser estanques.

L'element que travessa la paret del col·lector ha de quedar col·locat a la posició correcta

Les connexions s'han de fer abocant en el sentit de circulació del col·lector.

Si el col·lector es visitable, la connexió s'ha de fer a 15 cm de la solera del col·lector.

Les connexions a clavegueres circulars u ovoides, s'han de fer per la part superior del eix del tub.

L'espai entre el tub del clavegueró i la paret del col·lector o la claveguera ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el paraments interiors.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.





**P TIPOLOGIA P**

**P1 TRABAJOS PREVIOS Y DE IMPLANTACIÓN, PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS**

**P12 IMPLANTACIONES DE OBRA**

**P122- AMORTIZACIÓN DIARIA DE PLATAFORMA ELEVADORA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P122-628J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Alquiler de plataformas elevadoras móviles para realización de trabajo en altura

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Suministro a la obra del equipo en régimen de alquiler con los elementos auxiliares necesarios para el funcionamiento.
- Montaje y desmontaje del equipos y elementos auxiliares necesarios para su correcto funcionamiento.
- Consumo de combustible, durante el periodo de alquiler de este equipo.
- Revisiones periódicas por tal garantizar su correcto funcionamiento y las condiciones de seguridad.
- Mantenimientos preventivo, correctivo o sustitutivo, durante el periodo de alquiler de este equipo.
- Retirada de la obra del equipo y elementos auxiliares por parte de la empresa de alquiler.

La plataforma elevadora estará sobre un pavimento horizontal, indeformable bajo la carga de la plataforma.

La manipulación de la plataforma solo la puede realizar personal especializado que tenga formación específica de su funcionamiento.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

En caso de amianto, antes de empezar los trabajos, se tiene que preparar y señalizar la zona de trabajo, y los operarios dispondrán de todos los EPI's, protecciones colectivas y señalizaciones indicadas en el Estudio de seguridad y salud y en el Plan de trabajo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Amortización en forma de alquiler diario, contabilizado según los criterios definidos y pactados previamente con la empresa.

Este criterio de medición incluye los consumos de combustible, las revisiones periódicas por tal garantizar su correcto funcionamiento en condiciones de seguridad y por tanto no es de abono cabe otro concepto (reparación, mantenimiento, transporte, etc.) necesario para el correcto funcionamiento de la máquina.

Todos los conceptos de mantenimiento preventivo, correctivo o sustitutivo se consideran incluidos en el precio del alquiler diario del equipo, durante el periodo de utilización de este.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

**P1 TRABAJOS PREVIOS Y DE IMPLANTACIÓN, PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS**

**P12 IMPLANTACIONES DE OBRA**

**P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P127-EKJL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida.
Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats ) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V:  => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V:  => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.





UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

**P1 TRABAJOS PREVIOS Y DE IMPLANTACIÓN, PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS**

**P19 REALITZACIÓ DE CALES**

**P191- CALA D'INSPECCIÓ (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8CH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.
S'han considerat els següents elements :
- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes
CONDICIONS GENERALS:
La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.
Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.
No hi ha d'haver elements estructurals afectats.
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.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.
Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
En cas d'imprevistos ( olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'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.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes 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.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P2142- ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-4RF1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.





La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador
ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres

amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.
Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.





En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ3L,P2146-DJ4O,P2146-DJ3B,P2146-DJ4P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.





2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P2147- DEMOLICIÓ DE RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2147-DJ5U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).





* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49L8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P214Q- ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-4RQ7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor





- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris





disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

## P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-HXLT,P214W-FEMG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS**

**P21Q2- RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q2-8GXU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
- Desmuntatge de baranes o barreres metàl.liques o de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació
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.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin 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.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES:
m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.
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**

**P21Z OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS**

**P21Z0- FORMACIÓ DE PASSAMURS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Z0-52UV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'un forat per a pas de conductes, a través d'elements d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Forat de diàmetre fins a 200 mm en parets de pedra de gruix entre 50 i 70 cm, realitzat amb broca de diamant
- Forat de diàmetre entre 150 i 600 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 100 cm, realitzat amb mitjans mecànics
- Forat de diàmetre entre 200 i 400 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 40 cm, realitzat amb broca de diamant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret
- Perforació del mur amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
El forat ha de tenir forma circular i ha de travessar la totalitat del gruix del mur.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recte, i ha de permetre la introducció de l'element (tub, conducte etc) que travessa la paret. en condicions de ser utilitzat.
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 superfície ha de quedar neta de restes de material.
PASSAMURS EN EDIFICACIÓ:
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
En cas de trobar-hi armadura, la solució a adoptar per mantenir les característiques mecàniques s'ha de sotmetre a la consideració de la DF.
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.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
Unitat de quantitat realment executada 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

## P22 MOVIMENTS DE TERRES

## P221 EXCAVACIONS

## P221E- EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-AWE8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.





Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils

transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA 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 de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del 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 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS**

**P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52ST.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm





2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**

**P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPHQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:





Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pròctor 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 EN INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-IQFO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió

de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

## P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

## P31 RASES I POUS

## P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-I4O5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba





o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures  projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit





la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

## P4 ESTRUCTURES

## P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

## P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

## P45C0- FORMIGONAMENT DE BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C0-KIE5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13

del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.





El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

## P4 ESTRUCTURES

### P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

### P4Z6- ELEMENTS D'ANCORATGE PER A ESTRUCTURES, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z6-6YXL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements d'ancoratge per a estructures d'acer.
S'han considerat els elements següents:
- Ancoratges amb tac d'expansió d'acer, o tac químic, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó.
- Ancoratges amb perns de connexió soldats a perfils de planxa col·laborant d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els ancoratges amb tac d'acer o químic:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Execució dels forats
- Neteja del forat
- Col·locació dels ancoratges
En els ancoratges amb perns de connexió:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Soldadura del pern a la planxa
- Comprovació de la unitat d'obra
ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El forat ha de ser perpendicular a la superfície del parament.
La profunditat del forat en el material de base portant ha de ser l'adequada en funció de les característiques geomètriques del tac utilitzat.
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
El cargol s'ha d'apretar mitjançant una clau dinamomètrica, amb un moment de valor especificat en el càlcul de l'ancoratge.
TAC D'EXPANSIÓ:
El tac ha de quedar a nivell amb la cara exterior de l'element a fixar.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

| | Diàmetre ancoratge | | |
|---|---|---|---|
| | 10 mm | 12 mm | 16 mm |
| Diàmetre de la broca (mm) | 15 | 18 | 24 |
| Longitud ancoratge (mm) | 109 | 130 | 152 |
| Profunditat mínima encastament (mm) | 88 | 100 | 125 |
| Gruix màxim element a fixar (mm) | 20 | 25 | 25 |
| Par de apriete màxim (Nm) | 50 | 80 | 120 |

TAC QUÍMIC:
L'espàrrec ha d'estar introduït al forat la fondària que indica el fabricant.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

| | Diàmetre ancoratge | | |
|---|---|---|---|
| | 10 mm | 12 mm | 16 mm |
| Diàmetre de la broca (mm) | 12 | 14 | 18 |
| Longitud ancoratge (mm) | 130 | 160 | 190 |
| Profunditat mínima encastament (mm) | 90 | 110 | 125 |
| Gruix màxim element a fixar (mm) | 21 | 28 | 38 |
| Par de apriete màxim (Nm) | 35 | 60 | 120 |

ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
Els perns han d'estar col·locats a la part baixa de l'ona, en el punt de contacte de la planxa amb la biga sobre la que es recolza.
El pern ha d'anar soldat sobre una única planxa.
No s'han de soldar els perns en els cavalcaments de les planxes.
Ha de quedar perpendicular a la planxa.
Ha d'assentar sobre una superfície llisa.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.





El diàmetre de la broca ha de ser l'especificat segons el diàmetre del tac.
El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.
Si durant la realització del forat es troba una barra de l'armadura, cal interrompre el procés.
No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF
Cal netejar de forma acurada el forat, eliminant la pols i les restes de material bufant amb un aparell adequat.
El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac es de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.
Si el cartutx es del tipus càpsula, s'ha d'introduir sencer, i sense obrir a la perforació. Una vegada al seu lloc, s'introduirà la varilla, punxant el centre de la càpsula.
Si el cartutx es del tipus amb aplicador exterior, cal utilitzar cartutxos que no estiguin oberts ni caducats, i seguir el procediment indicat pel fabricant. La primera manxada de l'aplicador es llençarà. L'aplicador s'ha d'introduir fins al fons de la perforació, i anar omplint el forat des del fons cap a l'exterior.
Si el tac es de tipus químic, cal esperar els temps recomanats pel fabricant, abans de cargolar i posar en càrrega l'ancoratge.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.
No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.
ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
La superfície de la planxa sobre la que s'ha de soldar el pern ha d'estar lliure de greixos, pintures i òxids.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

## P78 IMPERMEABILIZACIÓN CON PRODUCTOS AMORFOS

## P782- IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTO CON MORTEROS ESPECIALES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P782-612R,P782-612Q.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones destinadas a impedir la penetración de agua a través de los elementos constructivos, mediante la aplicación de morteros especiales.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Revestimiento de paramento con mortero impermeabilizante
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Impermeabilización de paramento:
- Limpieza y reparación de la superficie de soporte
- Aplicación del revestimiento
- Acabado de la superficie
- Curado del mortero
- Repasos y limpieza final
CONDICIONES GENERALES:
El recubrimiento aplicado formará una capa uniforme y continua, que cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.
Debe quedar bien adherido al soporte.
El espesor de la capa no será inferior, en ningún punto, al previsto en la DT.
En el elemento acabado no habrá polvo, fisuras, huecos u otros defectos.
IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTO:
Se respetarán las juntas estructurales.
Tendrá una textura uniforme y sin defectos.
Las esquinas se realizaran en forma de media caña de 5x5 cm.
Solape de las capas en los encuentros: >= 25 cm

Tolerancias de ejecución:
- Planeidad:  ± 10 mm/m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites establecidos por el fabricante, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se diesen estas condiciones, se revisará lo ejecutado últimamente y se volverán a hacer las partes afectadas.
El paramento de aplicación habrá endurecido, estará limpio sin materiales extraños que dificulten la adherencia (sales, aceites, polvo, suciedad, restos de un revestimiento anterior, etc.).
La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie de soporte tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si la superficie de soporte presenta defectos que exceden de los tolerables, estos se corregirán antes de ejecutar la partida de obra.
Si el soporte es demasiado liso o poco absorbente, se realizará un tratamiento previo para aumentar la porosidad, con el fin de garantizar la adherencia del mortero.
Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de extender el mortero.
La base tendrá la humedad suficiente antes de empezar a aplicar el producto.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
La capa de cobertura se ejecutará en tantas manos como lo requiera el producto que se utiliza.
Entre la aplicación de una capa y la siguiente, se respetará el tiempo de curado estipulado por el fabricante.
Las aguas superficiales que pueden afectar los trabajos se desviarán y conducirán fuera del área a impermeabilizar.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
Quedan prohibidos los trabajos sobre la superficie tratada hasta el curado total del mortero.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.
IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTO:
El mortero constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.
El vertido y la aplicación del mortero, se llevarán a cabo evitando segregaciones de los componentes y la contaminación de la mezcla.
Durante el curado del mortero se controlará la humedad del mismo para evitar una desecación excesivamente rápida. Se admite el uso de láminas o productos de curado siempre y cuando el empleo de estos productos tenga la conformidad del fabricante del mortero.
Se deben evitar golpes y vibraciones que puedan afectar al material durante el fraguado.
IMPERMEABILIZACIÓN CON MORTERO DE PENETRACIÓN CAPILAR:
El soporte no contendrá sustancias que impidan la penetración de los cristales que se forman (resinas sintéticas, hidrofugantes, filmógenos, etc.).
En la colocación en polvo sobre losa de hormigón, se aplicará una primera capa sobre el hormigón de limpieza, con la armadura ya colocada, antes del vertido del hormigón y una segunda capa sobre el hormigón fresco.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTO:
m2 de superficie realmente ejecutada, medida de acuerdo con las especificaciones de la DT
Estos criterios incluyen el acabado específico de las singularidades de la construcción.
No se incluyen en este criterio las reparaciones de las irregularidades superiores a las tolerables.
No se incluye dentro de la unidad de obra el abono de los trabajos de preparación de la superficie.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTO:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## P7  IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

## P7J  JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

### P7JC-  SEGELLAT DE JUNT ENTRE MATERIALS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7JC-5QDG,P7JC-5QDA.





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:  - Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia  - Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment  - Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Segellat amb massilla, escuma o morter:  - Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas  - Aplicació de l'emprimació, en el seu cas  - Aplicació del material de segellat  - Neteja de les vores exteriors del junt
Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:
- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita
CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat:  ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament:  ± 2 mm
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
Els trams del cordó han de quedar a tocar.
La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.
El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

| Tipus producte | Temperatura ambient |
|---|---|
| Massilla de silicona neutra | - 10 a + 35°C |
| Massilla de polisulfurs bicompo-nents o massilla d'óleo-resines | + 10 a + 35°C |
| Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt | 5 a 35°C |
| Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi | 5 a 40°C |
| Cordó bentonita de sodi | 5 a 52°C |

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:

El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.
En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.
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 EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-I
- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.
CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

## P8 REVESTIMENTS

### P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

### P871- ESCATAT I DECAPAT DE PINTURES I/O VERNISSOS EXISTENTS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P871-H8G6X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tractaments superficials de reparació i neteja d'elements de fusta o d'acer, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Escatat i decapat de pintures i/o vernissos sobre elements de fusta, amb decapant
- Neteja i preparació de suport de fusta, amb mitjans manuals
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb decapant
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb raig de sorra i desgreixat amb alcohol
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Escatat i decapat amb producte decapant:
- Raspallat dels elements
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball
Escatat i decapat amb raig de sorra:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte desengreixant
- Neteja de la zona de treball
Neteja amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball
CONDICIONS GENERALS:
La superfíce ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
DECAPAT AMB PRODUCTE DECAPANT:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:





- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si el producte s'aplica en vàries capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no esta completament seca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FUSTERIA:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
ELEMENTS DE PROTECCIÓ:
m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P8 REVESTIMENTS

### P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

### P871- ESCATAT I DECAPAT DE PINTURES I/O VERNISSOS EXISTENTS (D)

### P871-H ESCATAT I DECAPAT DE PINTURES I/O VERNISSOS EXISTENTS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P871-H8G6X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tractaments superficials de reparació i neteja d'elements de fusta o d'acer, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Escatat i decapat de pintures i/o vernissos sobre elements de fusta, amb decapant
- Neteja i preparació de suport de fusta, amb mitjans manuals
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb decapant
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb raig de sorra i desgreixat amb alcohol
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Escatat i decapat amb producte decapant:
- Raspallat dels elements
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball
Escatat i decapat amb raig de sorra:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte desengreixant
- Neteja de la zona de treball
Neteja amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball
CONDICIONS GENERALS:
La superfíce ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
DECAPAT AMB PRODUCTE DECAPANT:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si el producte s'aplica en vàries capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no esta completament seca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FUSTERIA:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
ELEMENTS DE PROTECCIÓ:
m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P8 REVESTIMENTS

## P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

### P874- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P874-4UXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos.
El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel
- Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.





La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
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.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.
En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.
SISTEMES A BASE D'AIGUA:
S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.
S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.
Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.
Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.
La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.
NETEJA EN SUPERFICIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:
S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.
Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.
Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P8 REVESTIMENTS

## P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

### P875- NETEJA I PREPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P875-4SA9,P875-4SA8.

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**

**P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA**

**P877- PASSIVAT DE PERFILS LAMINATS DETERIORATS**





P877-4UBK.

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
PASSIVAT:
El morter ha de cobrir completament la superfície, sense deixar bosses ni porus.
El morter ha d'estar adherit a la base.
Gruix de la capa: >= 0,5 mm, <= 1 mm
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.
PASSIVAT:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.
S'ha d'aplicar una capa d'imprimació per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el morter.
Si el producte s'aplica en vàries capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no esta completament seca.
El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.
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.

**P8 REVESTIMENTS**

**P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA**

**P879- PREPARACIÓN DE SUPERFICIE DE HORMIGÓN**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P879-4UCN.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Preparación y aplicación de diferentes sistemas de limpieza sobre superficies de materiales diversos. El sistema de limpieza a utilizar dependerá del tipo de material, de su estado de conservación y de la naturaleza de las sustancias que se quieran eliminar.
Se han considerado los siguientes tipos de limpieza:
- Sistemas a base de agua: - Agua nebulizada - Agua a baja presión: de 2,5 a 3 atmósferas, (no se aplicarán en paramentos murales de interés histórico-artístico) - Vapor de agua, (no se aplicará en paramentos murales de interés histórico-artístico) - Apósitos acuosos con materiales absorbentes
- Sistemas a base de detergentes o productos químicos: - Agentes quelantes en suspensión en un gel - Resinas de intercambio iónico - Apósitos con disolventes orgánicos, surfactantes o agentes quelantes.
- Sistemas abrasivos
- Sistemas manuales
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la superficie a limpiar
- Protección de los elementos que no son objeto de la limpieza
- Ejecución de la limpieza
Determinación del grado de dificultad de intervención en conservación-restauración en las unidades de obra donde intervienen conservadores-restauradores:
- Valorar de 0 a 3 los aspectos siguientes: - Degradación/fragilidad del elemento a tratar - Dificultad/complejidad del tratamiento a realizar - Dificultad de acceso del elemento a tratar
- Sumar estos factores y asignar el grado de dificultad con el criterio siguiente: - Suma 0 a 3: Grado de dificultad bajo - Suma 4 a 6: Grado de dificultad medio - Suma 7 a 9: Grado de dificultad alto
CONDICIONES GENERALES:
En el paramento limpio no debe haber zonas agrietadas, rotas, desportilladas, manchadas o con decoloraciones. No quedará alterada la textura superficial del paramento.
El paramento, una vez limpio, debe cumplir las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará a una temperatura superior a los 5°C, con vientos de velocidad inferior a 50 km/h y sin lluvia.
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
No se utilizarán sistemas de limpieza con medios húmedos cuando exista riesgo de helada. Tampoco cuando exista peligro de migración de sales a la superficie o formación de manchas.
Se deben hacer análisis previos de los materiales, escogiendo el sistema más conveniente que deje el material limpio sin deteriorar inmediata o posteriormente la estructura interna del soporte sobre el que se aplica.
Una vez se ha escogido el sistema de limpieza se deben hacer pruebas en las diferentes zonas de la fachada para ver el efecto de la limpieza sobre el material.
En los sistemas de limpieza abrasivos y en los que utilizan agua se deben proteger los elementos más débil es de la fachada o los que no se limpian .
En los procedimientos con rayo de arena el árido utilizado no debe ser más fuerte que el elemento a limpiar
Los procedimientos de limpieza con gel no se aplicarán en piedras muy porosas o muy deterioradas.
Se comprobará los sistemas de limpieza con el soporte a tratar.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Durante el proceso de limpieza deben evitarse los trabajos que desprendan polvo cerca del área a limpiar.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
LIMPIEZA CON AGENTES QUÍMICOS O MEDIOS MECÁNICOS, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, EXTRACCION DE SALES SOLUBLES O CEPILLADO DE PARAMENTO:
m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.
Deducción de la superficie correspondiente a oberturas:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.





**P8 REVESTIMENTS**

**P89 PINTATS**

**P89J- PINTAT DE PARAMENT D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89J-4UDH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

## P8 REVESTIMENTS

## P8B TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

## P8B2- PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER AMB SISTEMES DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8B2-G2E1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aplicació d'un recobriment de pintura sobre una superfície d'acer amb un grau de preparació definida, mitjançant un conjunt de capes d'imprimació, intermèdies i d'acabat, amb gruixos nominals de pel·lícula seca definits, que condueix a una determinada durabilitat del sistema de pintura protector segons l'article 86.2 del CODI ESTRUCTURAL.
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aplicació de les capes d'imprimació necessàries i del tipus adient, segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació de capes de pintura intermèdies.
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat de les capes d'acabat.
CONDICIONS GENERALS:
Els sistemes de pintura compliran les prescripcions de la taula 86.3.a del CODI ESTRUCTURAL
Es definirà el sistema de tractament, detallant com mínim:
-Tipus i gruix de la capa d'imprimació anticorrosiva
-Tipus i gruixos de les capes intermèdies
-Tipus i gruixos de les capes d'acabat i retocs
Cal eliminar de la superfície d'acer la brutícia, pellofes de laminació, restes d'escories de soldadures, greixos, humitat superficial i revestiments existents
La superfície dels elements a pintar es netejarà i prepararà d'acord al tractament de pintura a aplicar
Els mètodes de preparació de la superfície hauran d'obtenir el grau de rugositat definit
En cas de realitzar-se el pintat a obra dels elements, aquets hauran de ser imprimats a taller amb





un gruix mínim, per tal d'evitar una oxidació incipient durant l'aplec
Les pintures que composen el sistema de pintat han de ser compatibles entre si
Es recomanable que les diferents capes de pintura siguin de diferents colors per tal de poder diferenciar-les.
Es respectaran de forma estricta els períodes d'assecatge i enduriment que aconselli el fabricant davant un possible contacte amb l'aigua.
Caldrà preveure la dificultat de pintat dels elements inaccessibles i pintar-los abans del seu muntatge
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Es comprovarà prèviament que l'estat de la superfície és el previst a la fase anterior
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <=1 m2: No es dedueixen
- Obertures >1 m2 i <= 2 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures >2 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P92 SUBBASES

**P92A- SUBBASE DE TOT-U**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-DX8I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subbases o bases de tot-u per a paviments.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
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 a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.
Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7





del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.
Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima
Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
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/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.

- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- 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.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament
Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera: - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista. - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista. - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua: - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista. - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera: - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%. - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.





## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

## P931- BASE DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-10RJI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació d'armadures si es el cas
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT si no s'indica el gruix.
m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT si s'indica el gruix.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**P9 FERMS I PAVIMENTS**

**P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES**

**P93G- RECRECIDO DEL SOPORTE DE PAVIMENTO Y CAPA DE MEJORA CON MORTERO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93G-57PZ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de recrecidos, capas de mejora y nivelación de pavimentos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Recrecido del soporte de pavimentos con terrazo
- Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento
- Capa de mejora del soporte nivelado con pasta alisadora
- Formación de base para pavimento flotante con losa de hormigón de 5 cm de espesor
- Capa de limpieza y nivelación con mortero de cemento
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En la losa de hormigón o recrecido del soporte del pavimento o capa de mejora y nivelación con mortero de cemento:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de las juntas
- Colocación del mortero u hormigón
- Protección del mortero u hormigón fresco y curado
LOSA DE HORMIGON O RECRECIDO DEL SOPORTE DEL PAVIMENTO O CAPA DE MEJORA Y NIVELADO CON MORTERO DE CEMENTO:
No presentará grietas ni discontinuidades.
La superficie acabada estará maestreada.
Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previstos.
Tendrá juntas de retracción cada 25 m2 con distancias no superiores entre ellas a 5 m. Las juntas, de una profundidad >= 1/3 del espesor y de 3 mm de ancho.
Tendrá juntas de dilatación en todo el espesor de la capa coincidiendo con las del soporte. Las juntas serán de 1 cm de ancho y estarán llenas de poliestireno expandido.
Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor del pavimento y se procurará que coincidan con las juntas de retracción.
Dureza Brinell superficial de la capa de mortero (UNE_EN_ISO 6506/1) (medida con bola de 10 mm de diámetro): >= 30 N/mm2
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Espesor: ± 5 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
MORTERO DE CEMENTO:
La extensión del mortero se realizará a una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.
El soporte tendrá un grado de humedad entre el 5% y el 40%.
Estará saneado y limpio de materias que dificulten la adherencia.
Durante el tiempo de curado se mantendrá húmeda la superficie del mortero.
El recrecido no se pisará durante las 24 h siguientes a su formación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN





m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
RECRECIDO Y CAPA DE MEJORA:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

**P9 FERMS I PAVIMENTS**

**P96 VORALS I VORADES**

**P965- VORADA DE PEDRA NATURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P965-EASW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins

aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
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:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- 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.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P97 RIGOLES I ENCINTATS

## P976- RIGOLA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P976-U54N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques -





Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
RIGOLA AMB PECES:
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:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- 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:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P98 GUALS DE PECES ESPECIALS

**P980- CAPÇAL PER A GUAL DE PECES DE PEDRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P980-FELK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
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.
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.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CAPÇAL PER A GUAL:
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:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- 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.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**P9 FERMS I PAVIMENTS**

**P98 GUALS DE PECES ESPECIALS**

**P982- RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P982-B35C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa

i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
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.
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.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:
La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.
La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.
Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.
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:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- 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.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

## P9H5- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H5-E83K,P9H5-E84C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat





de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que

transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales





para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents: - 500 m de calçada - 3.500 m2 de calçada - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament
Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3
En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P9L REGS SENSE GRANULATS

## P9L1- REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9L1-E97Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.
REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP
Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.
REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.
Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.
REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR
Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic
La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho





autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.
REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.
REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.
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/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura: - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
- Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència: - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.
Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:

- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot: - Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa. - Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.
Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

## PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## PB2 BARRERES DE SEGURETAT

## PB21- BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB21-BUJL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Barreres prefabricades de formigó d'ús temporal, amb l'objectiu de millorar la seguretat viària durant l'execució d'obres o tasques de manteniment a les carreteres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Fixació de les peces sobre la superfície d'assentament, en el seu cas
- Unió de les peces entre elles
CONDICIONS GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.
Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.
La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementaria:
De les estructures projectades i construïdes d'acord el CODI ESTRUCTURAL, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats. - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 14 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

## PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

## PBB1- BASE PER A SUPORT DE SENYAL VERTICAL, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBB1-HB3Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.





El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
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 per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

**PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL**

**PBBB- SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBB-DVIO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals d'informació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:





Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

**PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**PBC ABALISAMENT**

**PBCA- LLUM D'ABALISAMENT, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBCA-56H4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements

de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## PBC ABALISAMENT

### PBCD- TANCA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBCD-56H6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis





generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

**PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

**PD78 CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ**

**PD785- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA, SOTERRAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD785-78Q7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm





REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
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 TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE**

**PDB1- SOLERA DE FORMIGÓ PER A POUS DE REGISTRE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB1-JIW7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
- Soleres de formigó amb armadura lleugera
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
SOLERA DE FORMIGÓ:
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e): - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m
SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:





La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicii el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.
SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE**

**PDB8- PARET PER A POU DE REGISTRE QUADRAT, EN ENGINYERIA CIVIL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB8-5CEM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts:  <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat:  <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades:  ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat:  ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat:  <= 1,8 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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).

**PD  INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDB  SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE**

**PDBD-  GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBD-H86M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament:  >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius:  <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó:  25 cm





Distància vertical entre l'últim graó i la solera:  50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega:  = 5 mm
- Deformació remanent:  = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal:  = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega:  = 10 mm
- Deformació remanent:  = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal:  = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell:  ± 10 mm
- Horitzontalitat:  ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret:  ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**PD  INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDK  PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**

**PDK1-  BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DXAL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:  - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important  - Actuacions en les què

els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO**

**PQ4 PILONAS**

**PQ43- PILONA DE FOSA, COL·LOCADA**





## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## PQ43-HA7F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment, dau de formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat amb dau de formigó o de morter:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional
Col·locat amb fixacions mecàniques:
Replanteig
Fixació l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la DT.
Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la DT o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat del mateix.
Les perforacions de l'element han de restar a la posició correcta.
L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra ( bonys, ratlladures, cops, etc.)
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Alçària: + 2 cm
- Verticalitat: ± 1°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.
El forat on es col·loqui l'element ha d'estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver caigut dintre.
Una vegada col·locat l'element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.
L'element s'apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.
Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posada a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

# PLEC DE PRESCRIPCIONS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA

**ÍNDEX**

1. LLISTAT DE PLECS A CONTEMPLAR DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES ..... 1
2. SIGNATURES ..... 2

APÈNDIX NÚM. 1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (2021) ..... 3

## 1. LLISTAT DE PLECS A CONTEMPLAR DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Seran d'aplicació a les obres els plecs definits per cadascun dels departaments de l'Ajuntament de Barcelona. Tots aquests documents de criteris, Plecs, Manuals i Instruccions es poden consultar i descarregar a la pàgina web: www.bcn.cat/plecstecnicsespaiurba.

Altrament, es defineix un llistat de plecs a tenir en compte, els quals es poden trobar al web anteriorment citat.

- Plec de Prescripcions Tècniques d'ascensors verticals de l'Ajuntament de Barcelona (novembre 2021)
- Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de Barcelona (setembre 2015)
- Plec Tècnic de pavimentació de l'Ajuntament de Barcelona (octubre 2017)
- BOE 2010
- Criteris Generals de Mobilitat
- Comparativa del Codi d'accessibilitat de Catalunya amb l'Ordre VIV/561/2010
- Manual de Senyalització Urbana per a la Ciutat de Barcelona
- Plec de prescripcions tècniques de senyalització (febrer 2017)
- Ordenança de Protecció contra incendis
- Instrucció relativa als Elements Urbans de la ciutat de Barcelona
- Decret d'aprovació de la Instrucció relativa als Elements Urbans (març 2011)
- Normativa d'Obligat Compliment
- Reglament d'Eficiència Energètica a vorera i calçada
- Manual Industrial de Senyalització dels Espais Verds
- Manual Gràfic de Senyalització dels Espais Verds
- Decàleg de protecció de l'Arbrat durant les Obres
- Plec de Prescripcions Tècniques dels sistemes de comunicacions i control de reg
- Plec de Condicions Tècniques Particulars de les Fustes
- Gestió de Residus
- Seccions Aglomerat
- Simbologia Semafòrica
- Mesura de Govern. Pla Director de les TIC
- Prescripcions Tècniques de les Canalitzacions
- Elaboració de Cartografia Topogràfica
- Plec de condicions tècniques particulars del departament d'Enllumenat
- Plec de condicions tècniques particulars de per al Protocol de pintat de zones de contenidors
- Manual de senyalització urbana de Barcelona
- Criteris de Senyalització horitzontal
- Criteris de senyalització vertical
- Normativa Comunicació Obres
- Manual de tanques d'obres
- Guia d'Ambientalització Obres a Barcelona
- Plec de condicions tècniques particulars de la xarxa de semaforització
- Plec de condicions tècniques particulars de al xarxa d'IMI

En cas de contradicció entre diferents documents serà d'aplicació normativa el més actual.

## 2. SIGNATURES

Barcelona, març de 2026

Els autors del projecte,

| | |
|---|---|
| Lola Simón Plaza | Maria Blanco Bargalló |
| SBS Simón i Blanco S.L. | SBS Simón i Blanco S.L. |

**APÈNDIX NÚM. 1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (2021)**

**Gerència Adjunta de Mobilitat i Infraestructures – Ecologia Urbana**
Direcció d'Infraestructures i Espai Urbà
*Departament d'Espai Urbà*





# PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

Ajuntament de Barcelona
Novembre 2021





Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

1. OBJECTE ..... 4
2. ABAST DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'ASCENSOR ..... 4
3. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE L'ASCENSOR ..... 4
4. CARACTERÍSTIQUES DEL TELECONTROL. ..... 6
4.1 Característiques generals del Telecontrol: ..... 6
4.2 Sèrie de senyals de l'ascensor a telecontrolar: ..... 8
4.3 Sèrie de senyals de l'analitzador de xarxes: ..... 9
4.4 Càmeres de videovigilància ..... 9
4.5 SAI ..... 10
4.6 PLC de comunicacions ..... 10
4.7 Escomeses de telecomunicacions ..... 10
4.8 Equipament de xarxa ..... 10
5. INFORMACIÓ DEL SERVEI AL USUARI ..... 11
5.1 Panell LED informatiu ..... 11
5.2. Sistema sonor per persones amb visibilitat reduïda ..... 11
5.3. Veu sintetitzada a l'interior de la cabina ..... 12
5.4. Cartells informatius ..... 12
6. CARACTERISTIQUES PARTICULARS ..... 13
6.1. Materials ..... 13
6.2. Estructura ..... 13
6.3. Edicle ..... 13
6.4. Ventilació i temperatura ..... 14
6.5. Armari per instal·lacions auxiliars ..... 15
6.6. Armari de maniobra de l'ascensor ..... 15
6.7. Il·luminació dels embarcaments ..... 16
6.8. Trucada d'emergència ..... 16
6.9. Cabina ..... 17
6.10. Portes de pis i portes de cabina ..... 17
6.11. Botoneres ..... 18
6.12. Maniobra ..... 18
6.13. Contrapès ..... 19
6.14. Cables de suspensió i guies ..... 19
6.15. Reixes contra l'entrada de rates ..... 20
6.16. Neteja dels vidres exteriors de cabina ..... 20
7. CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES ..... 20
7.1. Quadre d'escomesa elèctrica ..... 20
7.2. Quadre elèctric de l'ascensor ..... 21
7.3. Interruptors automàtics amb proteccions magnetotèrmiques ..... 22
7.4. Proteccions contra sobretensions ..... 22
7.5. Interruptors diferencials ..... 23
7.6. Traçat de les instal·lacions ..... 23
7.7. Canalitzacions ..... 23
7.8. Línia d'alimentació al quadre elèctric de l'ascensor ..... 24
7.9. Cablejat elèctric a l'interior dels quadres ..... 24
7.10. Connexions equipotencials ..... 25
7.11. Posta a terra ..... 25
7.12. Subquadre elèctric de telecomunicacions ..... 25
8. SEGURETAT DE LES INSTAL·LACIONS ..... 26
8.1. Rescat ..... 26
8.2. Paracaigudes i limitadors de velocitat ..... 26

8.3. Anivellador automàtic ..... 27
8.4. Barrera d'infraroigs ..... 27
8.5. Pesa càrregues electrònic ..... 27
8.6. Protecció del motor ..... 27
8.7. Sistemes d'intercomunicació de manteniment ..... 27
8.8. Dispositius d'aturada ..... 27
8.9. Senyalització d'accessos ..... 28
8.10. Protecció contra el moviment incontrolat de la cabina ..... 28
9. OBRA CIVIL ..... 28
9.1. Fossats ..... 28
9.2. Desguassos ..... 28
9.3. Instal·lacions ..... 29
9.4. Accés al fossat ..... 29
10. REGLAMENTACIÓ TÈCNICA D'APLICACIÓ ..... 29
10.1. Abast ..... 29
10.2. Reglamentació aplicable als ascensors ..... 29
10.3. Reglamentació de baixa tensió elèctrica ..... 31
10.4. Accessibilitat ..... 32
10.5. Edificació ..... 32
10.6. Prevenció de riscos laborals ..... 32
11. INICI DE LES OBRES ..... 33
12. RECEPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ..... 33
12.1. Protocol de recepció ..... 33
12.2. Documentació a lliurar ..... 34
12.3. Proves finals a realitzar a l'ascensor ..... 37
12.4. Proves i assajos elèctrics ..... 42
12.5. Proves i assajos electromecànics i de seguretat (segons punt 6.3 de la EN 81-20) ..... 43
12.6. Proves del telecontrol ..... 45
12.7. Neteja ..... 47
12.8. Altres proves i certificació oficial ..... 48
13. PERÍODE DE GARANTÍA ..... 48



Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

## 1. OBJECTE

El present document ha de servir com a referència per a la correcte execució i posta en marxa dels ascensors verticals a instal·lar a l'espai públic de la ciutat de Barcelona.

Aquest conté les especificacions tècniques que estableixen els requisits aplicables, tant per instal·lacions noves com renovacions d'instal·lacions existents, per l'Ajuntament de Barcelona; sempre recordant la necessitat de complir, per sobre de tot, amb la normativa vigent en matèria.

Qualsevol nova instal·lació haurà de disposar del corresponent estudi de mobilitat, justificant la seva necessitat, previ a la seva autorització.

Els ascensors que per les seves característiques constructives necessitin tramitar excepcions de norma, no estan exclosos de complir el present plec de prescripcions tècniques.

## 2. ABAST DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'ASCENSOR

L'abast de les tasques de nova instal·lació o de remodelació d'un ascensor objecte del present plec hauran d'incloure: e remodelació o d'obra nova d'un ascensor per l'Ajuntament haurà d'executar:

- Ascensor i edicle segons les condicions descrites en aquest plec (armaris auxiliars, làmines antigrafit, marquesines als embarcaments, etc.).
- Telecontrol de l'ascensor: subministrament de tots els elements associats al telecontrol (CCTV, analitzador de xarxes, SAI, PLC, Panells informatius...) i integració del ascensor dins del sistema SCADA del Ajuntament de Barcelona.
- Escomesa elèctrica per l'ascensor, segons Vademècum ENDESA i la instal·lació elèctrica complerta.
- Sistemes de senyalització del servei als usuaris: Cartells, panells LED informatius, sistema sonor per invidents i paviment tàctil.
- Realització de totes les proves de final de obra i inspeccions inicials de OCA del ascensor i elèctrica.
- Recopilar tota la documentació necessària per el futur manteniment del ascensor.
- Gestió dels treballs i despeses associades a la connexió d'escomeses de serveis elèctriques i de comunicacions.

## 3. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE L'ASCENSOR

Els ascensors a instal·lar seran de tipus elèctric i tindran les següents característiques generals:

- Escomesa elèctrica: trifàsica 400 V, 50 Hz.
- Grup tractor síncron d'imants permanents, amb doble fre electromagnètic, sense reductor (GEARLESS), situat a la part superior del recinte. Han de poder donar un mínim de 180 arrencades per hora.
- Velocitat: 1m/s, controlada per variador de freqüència.
- Fossat 1,5m de profunditat.
- Paracaigudes de cabina progressiu.
- Telèfon d'emergència GSM. Amb trucada sense discriminació.

- El ascensor ha d'estar telecontrolat i integrat al sistema SCADA del ajuntament de Barcelona, amb maniobra capaç de donar senyals d'avaria, manteniment, funcionament, horari nocturn, error de comunicacions, nº de planta, etc.
- S'ha de poder telecontrolar l'horari de funcionament.
- Distancia màxima entre subjeccions de guies de cabina i contrapès de 2800mm en el cas d'ascensor de pòrtic i de 1800mm en els ascensors de motxilla.

Dimensions del interior de cabina: Segons la UNE 81-70. Opcions:

- Ample de 1100mm, profunditat per 2100mm, càrrega 1000Kg. (portes 180º)
- Ample de 1400mm, profunditat per 1600mm, càrrega 1000Kg. (portes 180º, 90º, 0º)

Portes:

- Automàtiques de 2 fulles amb control per Variador de Freqüència.
- De dimensions 1000 x 2100 mm.
- De vidre tipus "Gran mirilla".
- En Acer Inoxidable AISI 316 no ferritic. (Tant les fulles com els marcs)
- Han de ser de tipus antivandàlic.
- Preparades per a intempèrie (IP 54).
- Preparades per a gran tràfic. Mes de 400.000 obertures/any.
- Pisadera de portes reforçades.
- Han de portar una làmina per opacitar fins a 1,10m, instal·lada a la part no accessible de la porta, al igual que els pictogrames fixats per l'Ajuntament de Barcelona de "perill per atrapaments de mans".

Botoneres:

- Han de ser antivandàliques
- Polsadors metàl·lics antivandàlics
- Posadors amb Braille
- Han de tenir registre de trucada visual

Cabina:

- Panoràmica amb vidre laminat tipus (6 + 6 + 0,76) mm
- Terra d'Acer Inoxidable antilliscant R11
- Sostre antivandàlic
- Plafó d'enllumenat o lluminàries de tipus antivandàlic.
- Marcs i panells en Acer Inoxidable AISI 316 no ferrític.
- Sintetitzador de veu de cabina.
- Amb barrera fotoelèctrica a les portes.
- Amb barana del sostre de cabina a 1100mm d'alçada.





Armari del quadre de maniobra:

- Amb estanqueïtat i protecció climàtica IP54 com a mínim.
- Amb accés directe des de la via pública.
- Amb ventilació, les reixes han de garantir que no pugui entrar aigua. Si és necessari caldrà disposar de ventilació forçada.
- Ha de ser d'Acer Inoxidable AISI 316 no ferrític.
- La porta haurà de permetre un mínim de 120º d'obertura sense obstacles, i en el sentit que protegeixi contra l'entrada d'aigua de pluja amb vent.
- Haurà de tenir doble porta amb accés directe a la botonera de rescat, sense obrir la part interior del quadre.
- Haurà de tenir enllumenat fixe, controlat per interruptor.
- Haurà de tenir presa de corrent.
- Haurà de tenir connexió de posta a terra i xarxa equipotencial.

## 4. CARACTERÍSTIQUES DEL TELECONTROL.

L'Ajuntament de Barcelona disposa d'un sistema de telecontrol SCADA que permet conèixer de forma centralitzada l'estat de tots els seus ascensors a la via pública des d'un centre de control. Tots els ascensors que s'instal·lin o s'incorporin al parc han d'estar telecontrolats, de forma que el seu estat serà conegut en tot moment des del centre de control. La maniobra de l'ascensor informarà de manera continua al sistema de telecontrol SCADA del seu estat.

Aquesta tramesa de dades de la maniobra de l'ascensor fins al centre de control es farà mitjançant un PLC de comunicacions, instal·lat localment a l'ascensor, capaç de comunicar-se remotament amb el servidor central del CPD de l'Ajuntament. Per tant la seva maniobra ha de ser capaç d'enviar informació a un PLC programable i de rebre ordres d'aquest PLC que estarà integrat al sistema SCADA de l'Ajuntament de Barcelona.

L'horari general de funcionament dels ascensors és de 07:00h a 23:00h per a tots els dies de l'any.

### 4.1 Característiques generals del Telecontrol:

Armari de telecontrol

- Haurà de tenir les mateixes característiques que l'armari del quadre de maniobra.
- Hi ha d'haver prou espai interior per a la col·locació de tots els elements.
- Hi ha d'haver un mínim de 6 endolls per connectar els equips.
- Ha d'estar alimentat amb SAI que garanteixi l'alimentació dels components electrònics durant 1h amb tall de tensió.

Analitzador de xarxa elèctrica:

- Ha d'estar telecontrolat i integrat al sistema SCADA de l'Ajuntament de Barcelona. Ha de tenir connexió Ethernet.
- Ha de mesurar tensions, corrents, potències instantànies, energies i harmònics.
- Ha d'estar situat de manera que es puguin veure amb facilitat les lectures, i a una alçada no inferior de 1,5 m, desde el nivell de terra.

Càmeres de videovigilància:

- Hi ha d'haver una a cada replà.
- Hi ha d'haver una a l'interior de la cabina.
- Han de ser antivandàliques.
- Les càmeres han d'estar telecontrolades i integrades al sistema SCADA de l'Ajuntament de Barcelona.
- S'haurà d'emmascarar aquelles zones de la imatge que no siguin les de l'àrea de l'entrada a l'ascensor (en les càmeres exteriors).
- Hauran de ser digitals amb connectivitat IP.

Panells informatius:

- N'hi ha d'haver un a cada replà.
- Hauran de ser digitals amb connectivitat IP.
- Han de ser antivandàlics.

Dispositiu sonor per invidents homologat per la ONCE

- Amb un altaveu a cada replà
- Amb un nivell sonor de 45 db.

Aquestes característiques, telecontrol i horari, fan que es defineixen el següents estats de l'ascensor. Aquests estats es veuran contínuament al SCADA de telecontrol:

**En Funcionament:** quan pot funcionar normalment sense cap anomalia i amb totes les garanties de seguretat. Quan l'ascensor estigui en servei sense us durant mes de 30 minuts, s'haurà de situar automàticament al pis superior.

L'estat "Funcionament" el dóna directament la maniobra de l'ascensor al PLC de comunicacions i aquest el trasllada al SCADA. En general l'ascensor està en servei de 07:00 a 23:00h.

**En Averia**: l'ascensor entrarà en Averia quan no pot donar servei dins de l'horari de funcionament. Per tant, cada cop que l'ascensor detecta una anomalia que no el permet realitzar viatges (com obertura d'una sèrie de seguretat, que no pot obrir o tancar portes, sobre escalfament del motor, falta de tensió, etc.) ha d'enviar una alarma al PLC de comunicacions i aquest transmetre-la al centre de control, per què enviin inmediatament un operari de manteniment a la instal·lació.

El sistema ha d'estar dotat d'un dispositiu de vigilància, capaç de donar senyal d'avaria quan la pròpia maniobra del ascensor es queda bloquejada y no pot donar la senyal d'avaria al PLC de comunicacions o quan es produeix un tall de tensió elèctrica.

**En Horai Nocturn**: horari en els quals l'ascensor no dóna servei, d'acord l'horari de servei fixat per l'Ajuntamnet de Barcelona. En general, l'acensor estarà en horari nocturn de 23:00h a 7:00h. La maniobra de l'ascensor ha de ser capaç de rebre una senyal del PLC de comunicacions que posi l'ascensor en Horari Nocturn i un altra senyal per posar-se en Funcionament els matins.

Quan l'ascensor rep del PLC de comunicacions la senyal de posar-se en Horari Nocturn, aquest ha de pujar l'embarcament superior, i deixar d'atendre peticions dels polsadors excepte el d'obrir portes de cabina , apagar les llums de cabina i dels embarcaments. Si l'ascensor està fent un viatge quan rep la





senyal de Horari Nocturn ha de finalitzar el viatge per deixar sortir als usuaris i després pujar a la planta superior per posar-se fora de servei.

Al començar l'horari de funcionament, la maniobra rep del PLC l'ordre de posar-se en marxa per iniciar el servei.

Quan l'ascensor estigui fora de servei, es bloquejaran les botoneres exterior, l'interior quedarà també bloquejada, exceptuant els polsadors d'obrir portes i l'alarma, que quedaran actius.

**En Manteniment**: aquest estat indica que s'estàn fent feines de manteniment al ascensor. Aquest estat l'ha de triar el mantenidor des de l'instal.lació.

S'ha d'habilitar un selector a l'armari de maniobra per indicar al PLC de comunicacions que l'ascensor està en manteniment. Per tant el ascensor s'ha de poder poner en manteniment tant des del quadre de maniobra com des de la botonera de manteniment.

## 4.2 Sèrie de senyals de l'ascensor a telecontrolar:

| | | Nom | Definició | Observacions |
|---|---|---|---|---|
| Telecontrol de l'Ajuntament de Barcelona | Estat en Avaria | Sèrie de cabina | Obertura de la sèrie de seguretat de cabina. | Contacte de accionament de paracaigudes, alguns models de limitador estan a cabina, etc |
| | | Sèrie de buit | Obertura de la sèrie de seguretat del buc i fossat. | Inclòs limitador de velocitat de cabina i contrapès, STOPS, final de cursa, etc. |
| | | Sèrie de portes | Obertura de la sèrie de seguretat de portes. | Contactes de portes, etc |
| | | Portes obstruïdes | Quan les portes de cabina o pis , amb ascensor a planta, no es poden tancar per desajust mecànic o (vandalisme) i quan durant un viatge, s'obren les portes fora de planta. | Necessita sensor de porta oberta/tancada + sensor d'ascensor en planta. Amb un temporitzador de temps de tancament de portes. 15 minuts. |
| | | Fotocèl·lules obstruïdes | Quan la barrera de fotocèl·lules de porta estan obstruïdes durant mes de un temps programat. | Es provarà bloquejant la barrera de fotocèl·lules de la porta 10 minuts. |
| | | Sèrie cambra màquines | Obertura de la sèrie de seguretat del motor, variador, frens. | Desplaçament incontrolat de cabina a nivell de pis amb porta oberta, etc |
| | | Sobrecàrrega | Activació del sistema se sobrecarrega per excés de pes. | Es provarà amb l'auditoria inicial. S'haurà de provar el pesa càrregues amb les peses. |
| | | Temps màxim de viatge | Avaria per excés de recorregut o de temps màxim de viatge. | Cada maniobra tindrà el seu propi sistema per determinar si després d'un viatge està a nivell en planta o s'ha passat de frenada. |
| | | Maniobra bloquejada | Característica pròpia de la maniobra, o element auxiliar de monitorització de correcte funcionament de la maniobra. | La maniobra ha de tenir un autocheking que informi al PLC de comunicacions que està operativa, si es bloqueja la maniobra ha de indicar al SCADA que està en avaria. |
| | | Excés de temperatura | Alarma per temperatura perillosa del motor. | |
| | | Falta de tensió elèctrica | Si hi ha un tall de tensió, dóna senyal d'avaria. | La senyal d'avaria s'ha de donar abans que s'esgoti l'energia del SAI de comunicacions. |
| | | Fallada de 24v | Fallada de font d'alimentació 24 V. | |
| | | Averia genèrica | Recull quan l'ascensor està en avaria per motius diferents a les senyals anteriors. | |
| | Estat en Funcionament | | L'ascensor està en horari de servei (de 7 a 23h) i en funcionament normal. | Ha de poder sincronitzar l'hora amb el SCADA i s'ha de poder modificar l'horari de funcionament en remot. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Estat en manteniment | Senyal que indica que el tècnic està a la instal·lació, i s'estan realitzant treballs de manteniments. | Ha de indicar estat manteniment tant amb un selector de manteniment al armari de maniobra, com a la botonera del sostre de cabina. |
| | Estat en horari nocturn | Senyal que indica que l'ascensor esta fora d'horari de servei (23h a 7h). | Es programa el PLC de comunicacions, i aquest envia una senyal a la maniobra de l'ascensor per posar-se en servei o en horari nocturn. |
| | Comptatge de viatges | Senyal per comptar viatges de l'ascensor. | Donarà un pols per cada viatge de cabina. El PLC de comunicacions ha d'interpretar la senyal e informar al sistema de telecontrol SCADA. |
| | Número de planta de cabina | Indicara al SCADA el número de parada. | |
| | Fossat inundat | Senyal que indica que el fossat de l'ascensor està inundat d'aigua. | S'ha d'instal·lar un sensor al fossat. |
| | Temperatura interior de l'edicle | Senyal de temperatura interior de l'edicle. | S'ha d'instal·lar un sensor que mesuri la temperatura interior de l'edicle a l'hombra. |
| | Temperatura exterior de l'edicle | Senyal de temperatura exterior de l'edicle. | S'ha d'instal·lar un sensor que mesuri la temperatura ecterior del edicle a l'hombra. |

## 4.3 Sèrie de senyals de l'analitzador de xarxes:

S'instal·larà un analtzador de xarxes l'armari auxiliar capaç de supervisar les principals propietats elèctriques i d'enviar la informació al SCADA. Aquest analitzador de xarxes connecta amb el switch directament sense passar pel PLC de comunicacions.

Les senyals a monitoritzar seran les següents:

| | | |
|---|---|---|
| Tensió L1 (V) | Freqüència (Hz) | Consum Reactiva Capacitativa (KWArCh) |
| Tensió L2 (V) | Potencia Activa (KW) | Consum Aparent (KVAh) |
| Tensió L3 (V) | Reactiva Inductiva (KVArI) | Harmònics de corrent: |
| Intensitat L1 (A) | Reactiva capacitativa (KVArC) | THD 3: L1; L2; L3. (%) |
| Intensitat L2 (A) | Potencia Aparent (KVA) | THD 5: L1; L2; L3. (%) |
| Intensitat L3 (A) | Consum Activa (KWh) | THD 7: L1; L2; L3. (%) |
| Cosinus Fi (de 0 a 1) | Consum Reactiva Inductiva (KWArIh) | THD 9: L1; L2; L3. (%) |

## 4.4 Càmeres de videovigilància

El sistema de CCTV serà un sistema de vídeo IP, i estarà format per:

- Càmeres compactes antivandàliques per a l'exterior dels accessos a cada planta d'aturada.
- Càmera de tipus botó per a l'interior de la cabina
- Cablejat necessari d'alimentació, vídeo i dades
- Integració i driver per fer-ho compatible amb el sistema Wonderware del SCADA de l'Ajuntament.

Les càmeres compactes s'instal·laran amb els seus corresponents mecanismes de fixació de l'exterior de l'ascensor, preferentment integrat a la part inferior de la marquesina de cada porta de replà, mostrant una vista completa de l'accés a la porta. S'instal·larà una càmera per a cadascuna de les plantes d'aturada de l'ascensor.

Seran càmeres que permetin vídeo IP, de dia i de nit, amb resolució 720x576 (25fps), amb autofocus i protecció IP66 per a intempèrie, compatible amb el controlador Active X vigent en el SCADA.



Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

La càmera ubicada a l'interior de la cabina serà de tipus botó (pin hole), compatible amb el controlador Active X vigent en el SCADA, amb una resolució mínima de 380 línies i imatge en color. S'instal·larà a la part alta de la cabina integrada a l'interior del sostre gràcies a una petita perforació. Mostrarà l'interior de la cabina incloent forçosament la part de la botonera.

Per les càmeres exteriors s'alimentaran amb un POE i s'instal·larà un cable UTP Cat5. Per la càmera interior un cable flexible que sigui resistent a les pujades i baixades de l'ascensor.

## 4.5 SAI

S'instalarà l'armari auxiliar un SAI que alimenti els elements del telecontrol, i el conversor de fibra optica en cas d'existir. El SAI serà offline i de 600VA com a mínim.

## 4.6 PLC de comunicacions

L'ascensor disposarà d'un PLC de comunicacions per a comunicar-se amb el Centre de Control per informar del seu estat, de les alarmes i rebre ordres.

El PLC de comunicacions haurà de tenir electrònica industrial resistent a les pertorbacions electromagnètiques i amb suficients entrades i sortides per poder registrar totes les senyals a telecontrolar del ascensor. Haura de tenir conectivitat IP per poderse conectar al sistema de telecomunicacions via ethernet.

## 4.7 Escomeses de telecomunicacions

Els ascensors es dotaran d'una connexió de dades per poder telecomunicar el sistema de telecontrol local de l'ascensor amb el CPD. Aquesta connexió escomesa pot ser amb fibra òptica municipal o a través de connexió mòbil.

En cas de ser mòbil, aquesta serà 4G o superior, s'instal·larà una antena optimitzada i antivandàlica que s'ubicarà a la part superior de l'exterior de l'edicle de l'ascensor per garantir la connectivitat.

S'haurà de preveure un espai dins de l'armari auxiliar de telecontrol per ubicar els elements de connexió amb la xarxa de fibra municipal o el router de connexió 4G.

## 4.8 Equipament de xarxa

La xarxa de comunicacions a implantar per a telecontrolar, des del Centre de Control, els equips es basarà en el protocol de comunicacions requerit per l'IMI.

Per interconnectar tots els elements del sistema com PLCs, càmeres, targetes VoIP… s'instal·larà a l'armari auxiliar un switch de tipus industrial de rang estès de temperatures amb suficients ports RJ45. Aquest switch es connectarà a un router que a través d'una xarxa del IMI es connectarà amb el Centre de Control.

## 5. INFORMACIÓ DEL SERVEI AL USUARI

### 5.1 Panell LED informatiu

A cada porta d'accés s'instal·larà un panell informatiu LED. Aquest panell indicarà l'estat de l'equip, serà programable i amb connexió ethernet per preveure la seva programació remota.

Els panells s'instal·laran preferentment a l'interior de l'edicle per evitar vandalismes, no obstant l'Ajuntament pot demanar d'instal·lació dels mateix en bàculs exteriors l'ascensor. En cas de que el panell s'instal·li a l'exterior de l'ascensor serà anti vandàlic i haurà de disposar de làmina anti grafit i tenir una estanquitat IP65.

Aquests panells funcionen localment i la informació de l'estat el reben del plc de comunicacions.

Les caràcters alfanumèrics seran tots del mateix color. Els panells s'apagaran de les 23:15h a les 6:45h.

Característiques del panells:

- Caràcters alfanumèrics configurats per díodes LED d'alta lluminositat i eficiència
- Resolució: 128 columnes x 8 fileres = 1.024 píxels
- Color LED: blanc o vermell
- Nº caràcters: 1 línia de 21 caràcters
- Alçada caràcter: 55mm
- Dimensió útil de pantalla: 955 x 55mm
- Programació des de PC via ethernet
- Dimensions exteriors: 1025 x 150 x 100mm

Es defineix un missatge per cadascun dels estats descrits per l'ascensor:

**Cas 1**: Ascensor en funcionament

*missatges: Ascensor en funcionament*

**Cas 2**: Ascensor fora de servei per manteniment

*missatges: Ascensor en manteniment*

**Cas 3**: Ascensor avariat

*missatges: Ascensor en avaria*

**Cas 4**: Ascensor fora d'horari

*Els primers 15 minuts després de l'aturada de l'ascensor: Fora d'horari*

*Els 15 minuts abans la posada en marxa: Fora d'horari.*

### 5.2. Sistema sonor per persones amb visibilitat reduïda

Es dotarà d'un sistema sonor d'informació del servei per persones amb visibilitat reduïda a cada embarcament de l'ascensor. Aquest sistema estarà homologat per l'ONCE i és independent del dispositiu de veu sintetitzada propi de l'ascensor. Aquest sistema d'informació s'activarà exclusivament a petició de l'usuari utilitzant un comandament a distància de la seva propietat, homologat per l'ONCE.

S'ha de garantir una intensitat sonora de 55dB a nivell de planta.



Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

S'instal·larà un altaveu a cada parada.

Els missatges es comunicaran en català i en castellà cada cop que el comandament a distància sigui activat.

Els missatges seran:

- Ascensor en servei, planta "X" / Ascensor fuera de Servicio, planta "X" (on "X" es nº de planta on està ubicada la cabina)
- Ascensor fora de servei / Ascensor fuera de servicio
- Ascensor en manteniment / Ascensor en mantenimiento
- Ascensor fora d'horari / Ascensor fuera de horario.

Aquest sistema funciona localment, és a dir, rebrà la informació directament del quadre de maniobra de l'ascensor.

### 5.3. Veu sintetitzada a l'interior de la cabina

El sistema de veu sintetitzada s'instal·larà per a les persones invidents o amb problemes de visió. Existirà un sintetitzador de veu a la cabina, per emetre els següents missatges:

- quan estigui en "fora de servei": "Ascensor fora de servei"
- en cas de sobrecàrrega: "Excés de pes, desallotgin"
- quan es polsa el botó d'alarma: "Alarma polsada, esperi"
- quan es polsi un polsador: "planta X"
- quan les portes es tanquen: "Atenció, tancant portes"
- quan les portes s'obren: "Planta X. Obrint portes"
- qualsevol altre missatge que es consideri necessari

### 5.4. Cartells informatius

A l'interior de la cabina es senyalitzarà correctament tot el que la normativa vigent en la matèria demana: número màxim de persones, pes màxim, última revisió, prohibit fumar, etc.

També es col·locarà el següent pictograma als accessos de l'ascensor, amb la identificació de l'ascensor, pictogrames de normes d'us, horari de servei i telèfon de contacte per incidències:



Es col·locarà també sobre les portes d'accés a la cabina el rètol indicador de zona videovigilada:




S'instal·larà el cartell amb informació a utilitzar en cas d'avaria de l'ascensor, en dimensions A5




Es disposarà dels cartells d'avís als usuaris d'avaria i treballs de manteniment estanderditzats:




Es preveuran:

- Les estructures necessàries per penjar-los de forma visible a l'usuari i protegir-los davant de possibles vandalismes
- Els espais necessaris per guardar-los fora d'ús

## 6. CARACTERISTIQUES PARTICULARS

### 6.1. Materials

Tots els materials empleats en l'ascensor i en l'edicle estaran tractats per a evitar l'oxidació i el deteriorament per humitat o contacte amb aigua. Aquest tractament tindrà una garantia de 20 anys.

### 6.2. Estructura

Es fabricarà amb perfils oberts, tipus IPE, HB, mai amb perfils tubulars, d'acer pintat. Les unions entre perfils seran preferiblement mecàniques. En cas de ser amb soldadura, el cordó tindrà tractament anticorrosiu, s'hauran d'entregar els assajos de les soldadures.

### 6.3. Edicle

Els edicles han de complir diferents requisits per garantir la comfortabilitat del viatge, la mantenibilitat del mateix i del propi ascensor. Els punts mès representatius són:

- Laterals envidriats
- Instal·lació de làmines solars als vidres de l'edicle.
- Instal·lació de làmines antigraffiti o tractament antigraffiti a les superfícies de l'edicle que no siguin de vidre i que siguin accessibles.
- Reixes per ventilació a la part superior i inferior de l'edicle.
- Existència de marquesines a cada embarcament.
- Sostre opac.
- Armari per a serveis auxiliars a la mateixa planta que el quadre de maniobra





L'edicle serà d'un disseny validat per l'Ajuntament de Barcelona. Els edicles seran preferentment panoràmics, per a evitar la sensació de claustrofòbia.

Els vidres de l'edicle seran antivandàlics (laminats de seguretat) de dues llunes de gruix 8+8+0,76 mm. Aquests laterals envidriats tindran una làmina de protecció solar i antigraffiti amb les següents característiques:

| % Llum visible | |
|---|---|
| Transmesa | 31 |
| Absorbida | 27 |
| Reflectida | 42 |

| % Energia Solar | |
|---|---|
| Transmesa | 21 |
| Absorbida | 33 |
| Reflectida | 46 |
| Total rebutjada | 73 |
| % U.V Rebutjades | >99 |
| Factor solar | 0,27 |

Les parts accesibles del edicle que no siguin de vidre han de ser facilment mantenibles i s'han de protegir per a evitar actes vandàlics, ratllades i graffitis, ben amb un tractament o amb una làmina antigrafiti.

El sostre de l'edicle serà sempre opac per impedir el escalfament i ha de disposar mecanismes que impideixin que els ocells hi descansin.

S'instal·larà una marquesina sobre les portes per cobrir els accessos a l'ascensor, i a la planta on s'ubica el quadre elèctric la marquesina haurà de protegir també al quadre. La fondària mínima d'aquesta marquesina serà d'1m. La alçada de instal.lacio de la marquesina estarà compresa entre 2.6m i 3.1m. Aquestes marquesines seran el suport per l'instal.lació de les càmeres de videovigilància, de la luminària permanent i del panell LED informatiu.

L'edicle i les marquesines es construiran pensant que la quantitat d'aigua que ha d'entrar en el forat de l'ascensor ha de ser mínima. Totes les juntes entre superficies es sellaran i seran totalment estanques.

La junta entre el paviment del carrer i l'edicle haurà de fer-se amb perfils adequats per a que evitin l'entrada de l'aigua. El disseny de l'edicle serà tal que eviti juntes inaccessibles entre el mateix i l'obra civil per a impedir futurs problemes de manteniment i neteja.

Les portes d'accés a l'ascensor es situaran en una cota adient per tal de minimitzar l'entrada d'aigües de forma natural. També s'instal·laran reixes de recollida d'aigua a tot el perímetre si així es requereix. Aquestes reixes desguassarie directament al clavegueram públic per quatre punts independents i repartits, un d'ells davant la porta d'accés a l'ascensor.

### 6.4. Ventilació i temperatura

S'ha de garantir que dins de l'edicle mai es puguin produir diferències de temperatura superiors als 4ºC respecte de la temperatura exterior. També caldrà garantir que la temperarura interior no excedeixi els 40ºC.

S'han de preveure les següents ventilacions naturals:

- Cabina: per a la ventilació natural de la cabina, es posaran unes reixetes a la part superior e inferior del lateral de les portes de la cabina. La secció total de ventilació serà del 2% de la superfície útil de la cabina (un 1% a la part superior i un altre 1% a la part inferior). Els orificis de les reixetes seran de menys d'1cm de diàmetre.

- Fossat: el fossat estarà ventilat a través de l'edicle.
- L'edicle disposarà de reixes de ventilació natural a la part superior, a les quatre cares. La dimensió de les reixes serà com a mínim del 10% de la superfície total de l'edicle. Les reixes s'instal·laran preferentment repartides en les 4 cares del edicle, o en el seu defecte en dos cares oposades.
- L'edicle disposarà de reixes de ventilació natural a la part inferior. Les reixes podran estar a una o més cares de l'edicle. La dimensió serà d'un 6% com a mínim de la superfície total de les quatre cares de l'edicle.
- Aquestes reixes de ventilació tindran unes platines d'acer inoxidable AISI 316 amb lames de forma "z" per evitar l'entrada d'aigua, amb premarc i malla de filferros d'acer inoxidable, de 20 mm de llum de pas de malla, per evitar l'entrada d'objectes o ocells, fixada amb fixacions mecàniques i esquadres per la part interior de la reixa.

Per a telecontrolar la temperatura a l'interior de l'edicle s'instal·laran sensors de temperatura que mesurin i mostrin la temperatura de l'interior i de l'exterior de l'edicle. El sistema de recollida de dades de temperatura haurà d'estar integrat al sistema de Telecontrol de l'Ajuntament, de forma que aquestes dades hauran de ser registrades al sistema de Telecontrol SCADA.

## 6.5. Armari per instal·lacions auxiliars

A la mateixa planta on s'ubica el quadre de maniobra de l'ascensor, però a l'altre costat de la porta s'ubicarà, integrat l'edicle, un armari per allotjar les instal·lacions auxiliars de l'ascensor, com elements de telecontrol, informació a l'usuari, telecomunicacions, subquadre elèctric.

Aquest armari permetrà tenir visibilitat de la porta de l'ascensor i permetrà una obertura de la seva porta superior a 100º per facilitar els treballs. Si no és possible aquesta obertura s'hauran de poder extreure quan estigui el pany obert, mai amb el pany tancat. Serà com a mínim IP54.

A l'interior de l'armari s'ubicarà el quadre elèctric de l'ascensor, el subquadre de telecomunicacions, el SAI i tots els elements de comunicacions. En cas de no haver-hi espai suficient per tots els elements esmentats, el subquadre elèctric de l'ascensor s'haurà d'ubicar al quadre de maniobra.

L'armari s'equiparà amb un sistema d'enllumenat estanc (IP54) interior controlat per un interruptor de tall bipolar que garantirà 200 lux als equips més allunyats del punt de llum.

L'armari ha d'estar ventilat suficientment, amb reixes d'entrada i sortida i de forma forçada per un ventilador de funcionament autònom al seu interior. L'accionament d'aquest ventilador es farà a través d'una sonda de temperatura que el farà funcionar quan es superin els 25°C. El ventilador serà accessible i de fàcil manteniment. Les reixes disposaran de filtre i no disminuiran els graus de protecció IP54, la reixa inferior es situarà almenys a mínim a 30cm del terra.

## 6.6. Armari de maniobra de l'ascensor

L'armari del ascensor, haurà de:

- Estar ubicat al costat de la porta de la parada de la planta superior
- Garantir plena visibilitat a la porta de l'ascensor;
- Tenir provada resistència al vandalisme, disposar de lamina antivandàlica;
- Ser d'acer inoxidable AISI 316 no ferritic
- Estar tancat amb pany i clau;
- Ser resistent a l'entrada d'aigua, com a mínim, una protecció IP54.
- Estar protegit per la marquesina del accés superior, com a mínim 1m.



Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

- La porta s'ha de poder obrir com a mínim 120º; de lo contrari s'ha de poder desmuntar fàcilment, amb la porta oberta.

Des dels armaris es tindrà plena visibilitat a la porta de l'ascensor. En cap cas les seves portes trauran visibilitat de la porta de l'ascensor. Per facilitar els treballs de manteniment les portes s'hauran de obrir com a mínim 120º i si no és possible hauran de poder extreure-les quan estiguin obertes, mai tancades.

L'armari serà d'accés exclusiu de l'empresa de manteniment. Dins l'armari de maniobra, els quadres a instal·lar disposaran d'un grau de protecció mínim IP54 i estarà elevat com a mínim 10cm del terra.

El quadre elèctric del ascensor estarà ubicat preferentment al costat de la porta de la parada superior, la mateixa planta del quadre de proteccions elèctriques, garantirà plena visibilitat a la porta del ascensor i tindrà provada resistència al vandalisme.

L'armari s'equiparà amb un sistema d'enllumenat estanc (IP54) interior controlat per un interruptor de tall bipolar que garantirà 100 lux als equips més allunyats del punt de llum.

L'armari ha d'estar ventilat suficientment, amb reixes d'entrada i sortida i de forma forçada per un ventilador de funcionament autònom, al seu interior, l'accionament d'aquest ventilador es farà a través d'una sonda de temperatura que li farà funcionar quan se superin els 25 °C. El ventilador serà accessible i de fàcil manteniment. Les reixes disposaran de filtre i no disminuiran els graus de protecció IP54.

Si l'armari de maniobra es troba dins d'un altre armari, aquest també haurà de garantir la ventilació demanada.

L'obertura i tancament es farà mitjançant pany antivandalic homologat per l'Ajuntament.

Las línies de potència, des de la sortida del variador fins a l'arribada al motor, seran apantallades, amb la pantalla connectada a terra, a fi de complir la normativa de comptabilitat electromagnètica.

Les línies de senyal no es conduiran juntament amb les línies de potència, ni compartiran tubulars. Les línies de senyals analògiques conduïdes conjuntament amb les línies digitals sempre s'han d'apantallar.

## 6.7. Il·luminació dels embarcaments

La il·luminació de cada replà serà del tipus antivandàlic de baix consum i estaran comandades per un rellotge horari.

No s'acceptaran interruptors crepusculars.

No s'acceptaran lluminàries de vidre. Aquestes lluminàries han d'estar integrades al conjunt edicle-marquesina.

L'alimentació d'aquestes lluminàries es farà amb un circuit independent des del subquadre elèctric de l'ascensor.

## 6.8. Trucada d'emergència

Els ascensors hauran d'incorporar un sistema bidireccional de trucada d'emergència. Les comunicacions es faran preferentment amb un dispositiu GSM o a través de la línia analògica simulada oferta per l'IMI. Per tant el sistema de trucada d'emergència de l'ascensor haurà de ser compatible amb les línies analògiques simulades. En cas de dotar l'ascensor amb un GSM, aquest s'alimentarà del SAI de comunicacions. Aquest GSM no pot ser de lloguer i serà propietat de l'Ajuntament en el moment de finalització del període de garantia.

L'Ajuntament proporcionarà a través de l'IMI la targeta de la línia de veu per fer les trucades d'emergència.

## 6.9. Cabina

Les cabines tindran els mateixos laterals panoràmics que l'edicle. Les superfícies no panoràmiques seran d'acer inoxidable de pell de porc. En cas que siguin d'acer inoxidable llis, hauran de protegir-se amb làmines antigrafit. El vidre de l'interior de la cabina serà antivandàlic laminat de 6+6+0,76 mm de gruix. Al vidre de la cabina s'instal·laran làmines de protecció al cristall de ratllades i grafits. Aquest vidre serà fàcilment desmuntable des de l'interior de la cabina per facilitar la seva substitució en cas de trencament.

Pel que fa a les dimensions, es tindran presents les directrius marcades per la normativa UNE 81-70

Dimensions del interior de cabina: Segons la UNE 81-70. Opcions:

- Ample de 1100mm, profunditat per 2100mm, càrrega 1000Kg. (portes 180º)
- Ample de 1400mm, profunditat per 1600mm, càrrega 1000Kg. (portes 180º, 90º, 0º)

El terra serà d'acer inoxidable amb rugositat R10 o superior, adequat per les cadires de rodes. No s'acceptaran terres porosos o de reixeta compacta, ni d'altres materials.

Els passamans de l'interior de la cabina estaran situats a totes les parets on no hi hagin portes, a una alçada de 0,90m ± 2,5cm (mesurat en la part superior), amb una secció transversal de 3 – 4,5 cm de diàmetre a 3,5cm com a mínim de la paret.

L'enllumenat de la cabina es farà amb lluminàries de baix consum, accessibles solament pel sostre de la cabina, no poden ser accessibles des de l'interior de l'ascensor. La cabina gaudirà igualment d'una llum d'emergència .

Es programarà l'ascensor perquè la cabina es situï l'embarcament superior quan no hagi fet viatges durant 30 minuts.

## 6.10. Portes de pis i portes de cabina

- Automàtiques de 2 fulles amb control per Variador de Freqüència.
- De dimensions 1000 x 2100 mm.
- De vidre tipus "Gran mirilla".
- En Acer Inoxidable AISI 316 no ferritic. (Tant fulles com els marcs)
- Han de ser de tipus antivandàlic.
- Preparades per a intempèrie (IP 54).
- Preparades per a gran tràfic. Mes de 400.000 obertures/any.
- Pissadera de portes de tipus reforçades.
- Han de portar una làmina amb opacitat fins a 1.10m, instal·lada a la part no accessible de la porta, a l'igual que els pictogrames de l'Ajuntament de "perill per enganxada de mans".

Els mecanismes de les portes que van encaixats als marcs, s'hauran de protegir de possibles filtracions d'aigua per la paret i goteres esporàdiques dins del fossat.

En la part exterior de l'ascensor i damunt de les portes de pis s'instal·larà una lluminària de baix consum i antivandàlica.

Les portes seran tals que quan l'ascensor s'aturi per avaria es podran obrir solament amb la clau normalitzada.





L'operador de porta serà de velocitat controlada, amb regulació independent per obertura i per tancament. El regulador ha de permetre regular la velocitat, el par i la desacceleració del motor. Tots els mecanismes i equips estaran protegits contra possibles filtracions i entollaments sobre la cabina, amb un grau de protecció mínim de IP54.

## 6.11. Botoneres

Compliran les següents característiques:

Les botoneres:

- Tipus antivandàlic i estanc d'acer inoxidable.
- Estaran situades a una alçada entre 0,70 i 1,20 m.
- Hauran de situar-se en una placa d'acer inoxidable i no poden tenir cap marc sobresortint per sobre del pla a on s'integren ni poden presentar arestes vives.
- La botonera exterior tindrà al menys el botó de trucada de l'ascensor.

Els polsadors

- Han de ser de tipus antivandàlic i estancs d'acer inoxidable.
- Han d'oferir un contrast visual clar amb el seu suport.
- Han de sobresortir clarament de la botonera, amb la numeració també en braille, caràcters aràbics en relleu i contrast cromàtic.

La botonera interior estarà composada pels botons següents:

- Número de botons, tants com números de pisos hi hagi (generalment seran 0 i 1).
- Botó d'obrir portes.
- Un sol botó per al telèfon d'emergència i alarma.
- Tenir indicació lluminosa a través de LED d'alta lluminositat. La indicació lluminosa s'encendrà per a indicar el reconeixement que el polsador ha estat polsat.
- Quan l'usuari actuï sobre el polsador, es memoritzarà aquesta acció, de manera que encara que l'ascensor estigui funcionant l'ordre quedarà memoritzada i s'executarà quan sigui possible.

## 6.12. Maniobra

La maniobra de l'ascensor controla el funcionament del mateix e informa del seu estat i de les alarmes que es produeixen. Ha de ser capaç de comunicar-se, enviar i rebre senyals, amb el PLC de comunicacions per poder visualitzar l'estat de l'ascensor en tot moment des del centre de control.

Els estats habituals de l'ascensor són: en servei i fora d'horari. Qualsevol anomalia en el funcionament que posi al ascensor en avaria i no pugui donar servei als usuaris ha de ser identificada per la maniobra i enviada al PLC de comunicacions discriminant el tipus d'avaria. Així, totes les ruptures de les series de seguretat han de ser notificades per la maniobra. En cas de que la maniobra de l'ascensor es quedi bloquejada, haurà de disposar d'un sistema que permeti al PLC de comunicacions d'entendre que la maniobra no comunica i d'enviar una senyal d'avaria al sistema SCADA.

Les senyals que ha de poder donar i rebre la maniobra està descrit en el punt 4 on es defineixen les característiques del telecontrol i les senyals que ha de gestionar.

La maniobra ha de ser capaç d'indicar en quin pis es troba l'ascensor i d'enregistrar l'històric d'avaries.

Ha d'estar programada per situar l'ascensor a la parada superior quan aquest no hagi fet viatges durant un termini de més de 30 minuts.

Si alguna senyal d'avaria no la pot enviar la maniobra directament, s'instal·laran sensors addicionals que donin la informació al PLC de comunicacions.

El PLC de comunicacions ha de saber en tot moment si alguna porta està oberta o tancada, i la maniobra no pot donar aquest senyal al PLC de comunicacions, s'ha d'instal·lar un sensor addicional a cada porta per saber si està oberta o tancada. També ha de poder donar la informació de si la cabina està en planta o fora de planta en tot moment.

Les senyals més comunes que necessiten sensors addicionals poden ser:

- Sonda de temperatura de l'interior de l'edicle i de l'exterior de l'edicle. Normalment mesuren només la del motor o variador de freqüència.
- Sensor de fossat inundat, davant la possibilitat d'incapacitat de la maniobra de gestiona un sensor de nivell fora de l'arqueta per identificar inundacions del fossat.

Referent a la recepció d'ordres, la maniobra serà capaç de rebre les següents ordres:

- Marxa: per la posada en funcionament a l'horari habitual)
- Aturada: per l'activació de l'horari nocturn
- Pujar
- Baixar

S'haurà d'entregar el manual de manteniment i funcionament de la maniobra de l'ascensor i els esquemes elèctrics.

### 6.13. Contrapès

Es disposarà d'un bastidor o xassís, per a contenir les peses que conformen el contrapès.

Quan l'ascensor sigui panoràmic o quan el lateral panoràmic coincideixi amb el lateral del contrapès, aquest haurà de ser d'un color clar.

### 6.14. Cables de suspensió i guies

Els cables de suspensió seran d'acer trenat, amb número i secció segons normativa vigent en la matèria. La secció mínima mai serà inferior a 8 mm.

No s'admeten cables amb recobriment exterior fet amb funda plàstica.

Els amarratges dels cables estaran constituïts per terminals de falca d'acollament automàtic i compensació de tensió per molles.

Tant la cabina com el contrapès estaran guiats al llarg del seu recorregut per dos perfils en T recolzats en el fossat, calculats per a suportar, tant els esforços horitzontals, derivats de l'ús de l'ascensor, com els verticals, calculats per a quan actuï el paracaigudes i tots aquells que indiqui la normativa vigent en la matèria.

La distancia màxima entre subjeccions de guies de cabina i contrapès serà de 2800mm en el cas d'ascensor de pòrtic i de 1800mm en els ascensors de motxilla.



Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

### 6.15. Reixes contra l'entrada de rates

En els extrems de totes les tubulars, s'haurà d'instal·lar reixes d'acer inoxidable per impedir que les rates entrin o circulin per les tubulars elèctriques.

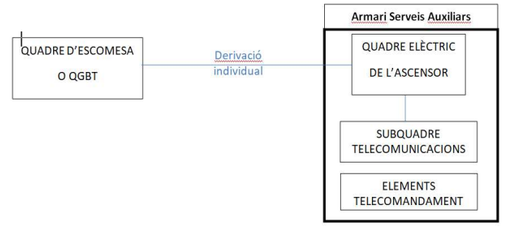
En totes les obertures de desaigües o d'obra civil, s'instal·laran reixes d'acer inoxidable per evitar l'entrada de rates al interior del recinte de l'escala mecànica.

### 6.16. Neteja dels vidres exteriors de cabina

En el disseny de l'ascensor es tindrà en comte la necessitat de netejar els vidres de cabina tant per la part interior com l'exterior. En els costats de la cabina amb vidres, es deixarà una distancia entre els vidres de cabina i els vidres de l'edicle de com a mínim 50cm per poder deixar espai per poder-los netejar amb una perxa.

## 7. CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES

A continuació es descriuen les instal·lacions elèctriques associades a l'ascensor. Tota la instal·lació elèctrica complirà amb la normativa vigent corresponent.




Es diferencien tres quadres elèctrics a la infraestructura, el quadre d'escomesa, el quadre elèctric de l'ascensor i el subquadre de telecomunicacions.

### 7.1. Quadre d'escomesa elèctrica

Escomesa elèctrica de companyia: es contractarà amb companyia un subministrament d'energia elèctrica trifàsic de 230/400V amb neutre i 50Hz, de potencia acord amb les necessitats de la instal·lació. El subministrament serà essencial per evitar al màxim els talls de corrent.

L'escomesa serà única per l'ascensor i en cas de ser un grup d'ascensors, l'Ajuntament podrà sol·licitar escomeses independents per cadascun dels ascensors.

Es seguiran les prescripcions indicades a la Guia de Vademècum per a les instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió, de ENDESA.

La instal·lació elèctrica de baixa tensió del present Plec té inici en el Quadre General de Baixa Tensió, on s'ubicaran la Caixa General de Protecció (CGP), el comptador homologat i els dispositius de comandament i protecció per a la línia general.

El quadre d'escomesa estarà repartit en com a mínim tres mòduls:

- Un mòdul per la Caixa de Seccionament (CS) i la Caixa General de Proteccions (CGP), que conté els fusibles generals de protecció de la instal·lació elèctrica privada per l'ascensor.
- Un segon mòdul per el comptador elèctric, i disposarà d'interruptor principal i proteccions contra sobretensions tipus 1.
- Un tercer mòdul amb les proteccions requerides tant pel Vademècum, com pel reglament electrotècnic de Baixa Tensió. Amb IGA, magneto-tèrmic trifàsic, diferencial trifàsic i caixa seccionadora de posta a terra.

Després del comptador, la instal·lació tindrà un Interruptor General Automàtic (IGA) trifàsic, seguit d'un dispositiu trifàsic per a proteccions contra sobretensions elèctriques procedents de la xarxa elèctrica, que protegirà tots els circuits elèctrics instal·lats aigües avall segons REBT- BT-23.

La protecció individual per l'ascensor serà dimensionada per suportar la màxima potencia demandada possible, tant a l'arrencada de l'ascensor a la potència nominal, com amb l'ascensor amb màxima càrrega. La protecció constarà d'interruptor automàtic magnetotèrmic amb protecció diferencial. El magneto-tèrmic trifàsic del quadre d'escomesa serà de tipus D, i els diferencials de tipus SI amb sensibilitat de 300mA. No s'admeten diferencials amb sensibilitat regulable ni auto-rearmables.

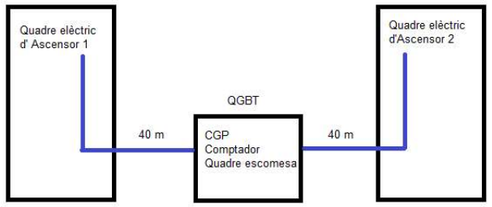
Disposarà d'un rètol amb d'indicació d'ASCENSOR, amb el número d'ascensor, i número del circuit elèctric del quadre segons esquemes elèctrics. Per exemple:

| Ascensor 1<br>2NCA |
|---|

Del quadre d'escomesa sortirà la derivació individual trifàsica amb neutre cap al quadre de proteccions elèctriques de l'ascensor.

Com a norma general, cada ascensor tindrà el seu propi comptador, però quan no sigui possible, en un grup d'ascensors, s'accepta que s'instal·li un sol comptador per dos o més ascensors consecutius, sempre es respecti que el QGBT haurà de situar-se preferiblement entre dos ascensors i no podrà superar els 40m la derivació individual del QGBT (comptador), fins l'ascensor del grup mes allunyat.

Cada ascensor tindrà la seva derivació individual independent.




La distancia entre l'armari del quadre d'escomesa elèctrica (QGBT) i l'armari del quadre elèctric del ascensor serà tal que la longitud dels conductors elèctrics no superarà els 40 m.

## 7.2. Quadre elèctric de l'ascensor

És el quadre elèctric on s'instal·laran les proteccions elèctriques de l'ascensor i els serveis associats. Pot anar ubicat preferiblement a l'interior de l'armari de maniobra o de serveis auxiliars ubicat a l'edicle de l'ascensor. En certs casos a la mateixa evolvent del quadre d'escomesa

Aquest quadre disposarà de proteccions contra sobretensions, protecció magnetotèrmica i diferencial; tant trifàsica per alimentar el motor, com monofàsica per alimentar els següents serveis auxiliars:

- Motor de l'ascensor (circuit trifàsic)
- Circuit de Maniobra de l'ascensor
- Bomba de drenatge de l'ascensor, en cas de ser necessària
- Preses de corrent de manteniment
- Circuits d'enllumenat de portes dels replans
- Circuits d'enllumenat i auxiliar de cabina
- Subquadre elèctric de telecontrol

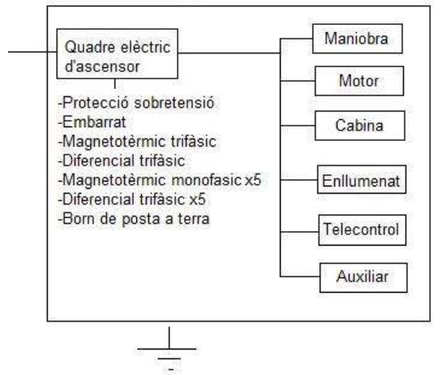




Tots el diferencials seran de tipus superinmunizats, els trifàsics amb sensibilitat 300mA i els monofàsics amb sensibilitat 30mA. No s'admeten diferencials amb sensibilitat regulable.

No es podran afegir circuits elèctrics per a serveis no relacionats amb l'ascensor .

Tots els elements que conformin la instal·lació elèctrica seran convenientment identificats (quadres, proteccions, cablejats, canalitzacions, sistemes de control, etc.). Tots els cables s'identificaran als dos extrems amb la mateixa nomenclatura que als esquemes elèctrics.




## 7.3. Interruptors automàtics amb proteccions magnetotèrmiques

Tots els interruptors automàtics de tots els quadres elèctrics, fins a 63 A hauran d'anar proveïts d'un dispositiu de subjecció a pressió per tal que es pugui fixar ràpidament i de manera segura a un carril normalitzat.

Les proteccions magneto tèrmiques hauran de tenir una qualitat tal que suportin com a mínim 20.000 cicles mecànics i 10.000 cicles elèctrics.

Les corbes de potencia es seleccionaran en funció del tipus de serveis a alimentar, com motors elèctrics (corba C o D), telecontrol, enllumenat de l'ascensor (corba A o B). Es tindrà en compte la selectivitat de les corbes de potencia quan es troben diferents magneto-tèrmics en cascada. Per exemple el magneto tèrmic trifàsic del quadre elèctric d'ascensor corba C i el magneto tèrmic trifàsic del quadre d'escomesa, aigües amunt, de tipus D.

## 7.4. Proteccions contra sobretensions

Al quadre d'escomesa s'instal·larà una protecció contra sobretensions trifàsica de tipus 1, entre la CGP i el comptador de la companyia elèctrica, tal com indica el Vademècum per a instal·lacions de baixa tensió de la companyia elèctrica (ENDESA).

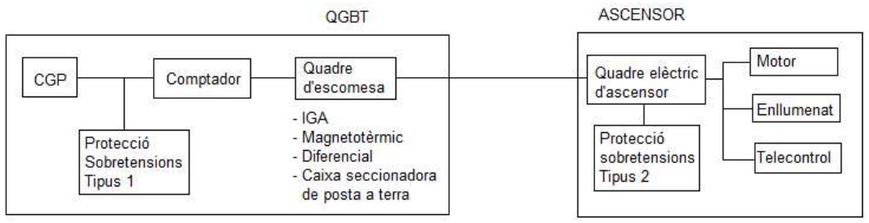
A la capçalera del quadre elèctric de l'ascensor s'instal·larà una protecció contra sobretensions trifàsica de tipus 2. Les característiques principals són:

[In] Intensitat de descàrrega nominat: 15 KA (L/PE; N/PE; L/N)

[Ue] Tensió Nominal: 400/230 V (+/- 10%) AC 50Hz

[Uc] Tensió de funcionament màxima continua: 260V (N/PE); 340V (L/N)

[Up] Nivell de protecció de tensió: 1,5KV Tipus 2




S'ha de tenir en compte la compatibilitat entre el dispositiu de proteccions contra sobretensions de Tipus 1 entre la CGP i comptador; i la protecció contra sobretensions de Tipus 2 situat a cada ascensor.

## 7.5. Interruptors diferencials

Els interruptors diferencials tenen per objecte evitar els contactes indirectes per corrents de derivació a terra que puguin produir tensions de contacte perilloses.

Per tots els quadres elèctrics els diferencials han de ser de tipus industrial i hauran de tenir una qualitat tal que suportin com a mínim 20.000 cicles mecànics i 10.000 cicles elèctrics. Estaran dissenyats per treballar a temperatura ambient entre -5ºC i 60ºC.

Al disposar de variador de freqüència en la instal·lació, tots els diferencials hauran de ser superimmunitzats a corrents harmòniques (SI).

Al existir diferencials instal·lats en cascada, es tindrà en compte la seva selectivitat. El diferencial instal·lat aigües amunt ha de tenir el símbol que indica que es selectiu [S].

Reaccionaran amb tota la intensitat de derivació a terra que assoleixi o superi el valor de la sensibilitat de l'interruptor, sensibilitat mitjana (300 mA) o de sensibilitat alta (30 mA) als circuits que així ho requereixin. A través d'ells han de passar tots els conductors que serveixin per a alimentar els aparells receptors. No s'admeten diferencials amb sensibilitat regulable.

La capacitat de maniobra ha de garantir, tant en cas de curtcircuit com en derivació a terra, i simultàniament ambdues, una desconnexió perfecta. La corrent nominal associada al diferencial mai serà inferior a 40A i serà superior a la intensitat nominal dels interruptors magneto tèrmics que protegeixen els circuits que passen pel diferencial.

## 7.6. Traçat de les instal·lacions

S'efectuarà un replantejament racional i coordinat amb altres instal·lacions, de manera que el traçat de les instal·lacions no sigui sotmès a interferències i s'evitin, tant com es pugui, les obres auxiliars de paleta, etc.

El recorregut de les línies, tubs i noves safates de cables s'indicarà prèviament sobre els murs i se sotmetrà a l'aprovació de la la Direcció Facultativa i l'Ajuntament de Barcelona.

## 7.7. Canalitzacions

Les línies que necessàriament hagin de discórrer per l'exterior, execució superficial, es realitzaran d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Els conductors es situaran de la següent manera:

- A l'interior de tubs, encastats o no, als murs.





- En altres zones on la instal·lació sigui vista, s'utilitzarà tub d'acer galvanitzat, amb un diàmetre nominal mínim de 16.

En les instal·lacions encastades s'admetran l'ús de tub semirígid o corrugat, de doble capa de gruix 0,7 mm, ànima llisa amb un diàmetre nominal mínim de 16.

Els trams soterranis seran rectes, i no tindran més desviacions de les indispensables i en aquest cas, es faran arquetes de registre pel manejament dels conductors. El cablejat que estigui soterrat serà de tipus contra rosegadors, amb armadura de fleix d'acer; i resistència mecànica a impactes AG4.

Amb caràcter general la secció mínima serà de 2.5 mm², i pels cables de control serà d'1.5 mm². L'adjudicatari podrà escollir entre cables unipolars o tripolars més protecció, segons el que li convingui en cada cas i sempre que ho accepti la Direcció Facultativa i l'Ajuntament de Barcelona.

Seran rebutjats els fils i cables que acusin deterioració per maltractament, picades o uns altres defectes en el seu envoltant, i haurà de tenir la secció indicada als plànols, o la que en el seu moment designi la Direcció Facultativa.

La sustentació i fixació dels cables durant el seu recorregut seran les normalitzades i en tot cas fixada per la Direcció Facultativa.

En qualsevol cas, les instal·lacions per a timbres, circuits de comandament, etc. es col·locaran en tub independent.

Els cables procedents de circuits de potencia de baixa tensió (400/230v AC) tindran que circular per canals, conductes o canalitzacions diferents als cables de comunicació o corrent continua per senyals de maniobra i control, amb la finalitat d'evitar interferències electromagnètiques. Aquesta norma aplicarà en tot moment inclús dins dels armaris de maniobra.

Si transcorren trams llargs en paral·lel entre conductors elèctrics i de comunicació, la separació haurà de ser com a mínim 300mm. En el cas que no sigui possible mantenir la distancia en tot el recorregut, s'utilitzaran mesures compensatòries per garantir que no hi ha interferència electromagnètica, com cables de comunicació amb doble apantallament, conductes independents d'acer o utilitzar fibra òptica.

## 7.8. Línia d'alimentació al quadre elèctric de l'ascensor

Des de la QGBT (CGP+comptador+quadre elèctric), sortirà la línia individual fins al quadre de protecció elèctrica del ascensor i maniobra.

Serà una línia trifàsica amb neutre i terra (3P+N+PE); de la secció corresponent, calculada per suportar la corrent màxima i una caiguda de tensió inferior als 1,5%. La secció del neutre serà igual al de les fases. L'aïllament elèctric serà de 0,6/1KV, no propagador de la flama i baixa emissió d'halògens.

El cablejat que estigui soterrat serà de tipus contra rosegadors, amb armadura de fleix d'acer i resistència mecànica a impactes AG4.

## 7.9. Cablejat elèctric a l'interior dels quadres

El present punt fa referència tant als cables elèctrics d'instal·lació, com als d'ús intern a equips, quadres i armaris.

Els conductors d'unió entre proteccions seran del tipus especial, i disposaran de connexions amb terminals metàl·lics. Les platines estaran pintades amb el codi de colors normalitzat per fases de cable.

La secció del neutre serà igual al de les fases.

L'aïllament elèctric serà de 0,6/1KV, no propagador de la flama i baixa emissió d'halògens.

El cablejat que estigui soterrat serà de tipus contra rosegadors, amb armadura de fleix d'acer; i resistència mecànica a impactes AG4.

Els cables tindran una superfície exempta de defectes, esquerdes i matèries estranyes, presentant un color uniforme a la capa exterior. El gruix de la capa aïllant serà uniforme i col·locada concèntricament respecte del conductor.

Totes les línies generals es marcaran amb etiquetes imperdibles de forma que quedi perfectament senyalitzat el circuit a que pertany el cable. Aquestes etiquetes seran visibles en totes les caixes per on passa el conductor. Especialment es marcaran a les entrades o sortides de quadres, a les entrades o sortides de safates o muntants, i a punts de registre dels falsos sostres.

### 7.10. Connexions equipotencials

Totes les masses que puguin presentar diferencies de tensió, hauran de disposar de connexions equipotencials, per cables de coure, ancorats mecànicament a les masses.

Les portes metàl·liques dels diferents armaris hauran de tenir connexions equipotencials.

S'haurà d'assegurar la equipotencialitat entre les portes de pis i les portes de cabina.

### 7.11. Posta a terra

El sistema de posta a terra serà de tipus TT, amb caixa seccionador de posta a terra situada a l'interior del quadre d'escomesa QGBT.

Els conductors de terra dels diferents circuits seran de coure formats per cables aïllats 0,6/1KV de color groc i verd.

Els conductors de protecció estaran canalitzats, preferentment, al voltant comú dels actius i en qualsevol cas paral·lelament amb ells, i presentar les mateixes característiques d'aïllament. Compliran la mateixa normativa de la resta de cables.

Per a la connexió dels dispositius del circuit de posta a terra, serà necessari disposar de borns o elements de connexió que garanteixin una unió perfecta amb terminals metàl·lics, tenint en compte que els esforços dinàmics i tèrmics en cas de curtcircuit són molt elevats.

Els circuits de posta a terra formaran una línia elèctrica contínua en la que no podran incloure's ni masses ni elements metàl·lics.

Es posarà a terra l'ascensor, l'edicle, els quadres elèctrics i de telecontrol, així com totes les parts metàl·liques accessibles al mateix cop.

Totes les masses metàl·liques es posaran a terra per un circuit exclusiu i connectat directament a l'embarrat de la caixa seccionadora de posta a terra al (QGBT), sent independent als conductors de terra dels diferents circuits elèctrics. Les connexions entre masses metàl·liques i els conductors de terra s'efectuïn amb molta precaució, per mitjà de peces d'unió mecànica, assegurant una bona superfície de contacte, de manera que la connexió sigui efectiva, per mitjà de cargols i elements de compressió. Es prohibeix utilitzar soldadures.

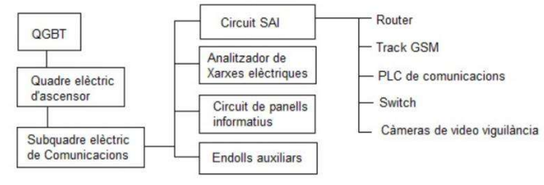
### 7.12. Subquadre elèctric de telecomunicacions

Ubicat a l'interior del armari de serveis auxiliars del ascensor. Aquest quadre, amb IP54 haurà d'incloure totes les proteccions elèctriques de les comunicacions. El quadre estarà preparat per a distribució trifàsica a 230/400 V, alimentant elèctricament i protegint els elements següents:





- Equips de telecontrol
- Equips de informació a l'usuari
- Endoll auxiliar a 230 V.
- Il·luminació fixa del armari




Tots els elements d'aquest quadres hauran de situar-se a una distancia del terra superior a 30cm.

S'haurà de preveure en un espai per instal·lar els equips de telecomunicacions de la xarxa municipal que gestiona el Institut municipal d'Informàtica (IMI).

Tindrà un SAI per alimentar el PLCs del telecontrol, l'analitzador de xarxa, el switch, els elements associats a les càmeres, el dispositiu sonor per persones amb visibilitat reduïda de l'ONCE. S'haurà de garantir el funcionament del sistema de trucada d'emergència, alimentat per SAI o una bateria independent del ascensor.

Es preveurà en la part interior de la porta un allotjament o porta plànols adequat per a contenir un esquema amb un directori de circuits, per a facilitar posteriors revisions o reparacions. Cada circuit estarà, deguda i permanentment, numerat.

Totes les part metàl·liques del quadre que no portin corrent es posaran a terra, connectant-les al born general de terra mitjançant trena flexible, de secció no inferior a 35 $mm^2$.

## 8. SEGURETAT DE LES INSTAL·LACIONS

### 8.1. Rescat

Els ascensors incorporaran, un sistema de rescat d'acord amb la normativa vigent. Permetrà portar a nivell de pis la cabina de l'ascensor per descompensació de càrrega, i a velocitat reduïda.

En cas de que el recorregut de l'ascensor superi els 11m entre plantes consecutives i no hi hagi la possibilitat d'instal·lar una porta d'emergència pel mig, caldrà tramitar davant la Sub-direcció General de Seguretat Industrial de La Generalitat, una sol·licitud d'excepció de norma per a aquests casos.

### 8.2. Paracaigudes i limitadors de velocitat

La cabina de l'ascensor estarà equipada amb una paracaigudes progressiu capaç d'aturar-la a plena carrega, qualsevol que sigui la causa de l'acceleració, tot recolzant-se sobre les guies.

El Paracaigudes estarà homologat segons requeriments de la normativa vigent.

El paracaigudes serà accionat per un limitador de velocitat, segons la normativa vigent.

La documentació de tot el sistema paracaigudes i del limitador de velocitat caldrà adjuntar-la amb l'expedient tècnic de l'ascensor.

Cables de limitador de velocitat: els limitadors de velocitat han de ser accionats per un cable molt flexible protegit contra l'oxidació, amb un diàmetre mínim de 6mm i un coeficient de Seguretat de trencament mínim de 8.

### 8.3. Anivellador automàtic

S'instal·larà un sistema anivellador, segons requeriments de la normativa vigent en la matèria, que permeti assolir automàticament la precisió requerida de la parada i de l'anivellació de la cabina a nivell dels pisos.

La precisió de la parada ha de ser de ±10mm verticals.

### 8.4. Barrera d'infraroigs

Tots els accessos a la cabina han de disposar de barreres d'infraroigs.

La barrera d'infraroigs estarà formada per una pantalla de raigs entrecreuats que formen una cortina capaç de detectar la intrusió d'un objecte de 1 cm de diàmetre en qualsevol situació de la amb disposició antivandàlica. La barrera s'estendrà per tot el lateral de les portes d'accés. La configuració serà de diode doble per millorar la fiabilitat, tindrà una immunitat intensificada a la llum per instal·lacions exposades a la llum.

El disseny mecànic dels perfils asseguren mètodes d'instal·lació simples, resistent a grans impactes i protecció a l'entrada de pols i aigua.

### 8.5. Pesa càrregues electrònic

El dispositiu ha d'informar en tot moment, al sistema de control de la maniobra, del valor de la càrrega a la cabina amb la finalitat de detectar una possible sobrecarrega per a que s'activin els mecanismes de seguretat corresponents.

El mòdul electrònic s'ha de poder actuar i llegir des de sobre la cabina. Tindrà protecció IP54. Sota la cabina es col·locaran 4 sensors actius (cèl·lules de càrrega).

El senyal es trametrà al sistema de control de la maniobra a través d'un BUS-CAN o similar amb la finalitat d'assegurar la fiabilitat de la transmissió.

### 8.6. Protecció del motor

S'instal·larà un sistema que protegirà, segons la normativa vigent en la matèria, el motor davant de sobreescalfaments, per evitar cremades, portant automàticament la cabina al pis més proper, on les portes s'obriran automàticament, permetent la sortida del passatge. Una vegada refredat, el sistema tornarà a funcionar automàticament.

Al actuar aquest dispositiu de protecció, informarà al sistema de Telecontrol SCADA de l'Ajuntament.

### 8.7. Sistemes d'intercomunicació de manteniment

Segons la normativa vigent, es disposarà d'un sistema que garanteixi en tot moment la comunicació entre les persones situades a les diferents zones de la instal·lació, a on puguin estar treballant a la vegada (cambra de màquines, fossat, plataforma d'inspecció, cabina, sostre de cabina, etc.).

### 8.8. Dispositius d'aturada

Segons la normativa, es col·locaran dispositius d'aturada a totes les zones establertes (fossat, màquina, sostre de cabina, quadre d'inspecció, etc.) fàcilment accessibles a les distancies reglamentaries i que serveixin per aturar l'ascensor i deixar-lo fora de servei, incloses les portes automàtiques.



Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

A l'actuar aquest dispositiu de protecció, informarà al sistema de Telecontrol SCADA de l'Ajuntament.

S'utilitzarà el tipus normalitzat ("seta" de STOP).

### 8.9. Senyalització d'accessos

Es col·locaran rètols d'advertiment segons normativa vigent, als accessos a les diferents zones (fossat, sala de màquina, quadres, etc.) que identifiquin clarament els usos i els riscos existents al accedir a cada zona.

### 8.10. Protecció contra el moviment incontrolat de la cabina

S'haurà de disposar de sistema de protecció contra moviments incontrolats de cabina que actuï segons el que indica la normativa vigent, amb les portes de cabina obertes i no enclavades, com a conseqüències de fallades mecàniques en la màquina de l'ascensor (o els seus components associats).

El conjunt del sistema i els seus elements de detecció i actuació han d'estar certificats i homologats per a aquestes funcions.

La documentació de tot el sistema de protecció contra el moviment incontrolat de cabina caldrà adjuntar-la amb l'expedient tècnic de l'ascensor.

Al actuar aquest dispositiu de protecció, informarà al sistema de Telecontrol SCADA de l'Ajuntament.

## 9. OBRA CIVIL

### 9.1. Fossats

El fossat disposarà d'enllumenat, presa de corrent i botonera de revisió. La instal·lació elèctrica al fossat es farà amb LED o pantalles estanques de fluorescents, IP54 amb instal·lació de tub d'acer galvanitzat, col·locades verticalment i en una cantonada.

El cablejat també serà lliure d'halògens i es preveurà una il·luminació mitja de 100 lux.

S'alimentarà del circuit de Serveis Auxiliars d'ascensor amb una protecció magnetotèrmica i diferencial independent.

Es garantirà la impermeabilització del fossat amb materials adequats que evitin les filtracions d'aigua.

El terra dels fossats s'acabarà amb pendent al desguàs amb un lliscat fi, per a impedir que s'acumulin tolls d'aigua i es mullin els diferents elements fixats a terra (amortidors, politges, etc.). En tot cas aquests elements es protegiran dels possibles tolls que es puguin formar a sobre, elevant-los amb una petita bancada de formigó de 3cm.

### 9.2. Desguassos

Disposaran de desguassos sempre amb arqueta i no presentaran cap rastre d'humitats o filtracions. A cada fossat es disposarà d'una arqueta de 50 (Amplada) x 50 (Llargada) x 45cm (Profunditat) amb una tapa de reixa foradada per a evitar caigudes del personal de manteniment.

En cas de que per cota o ubicació de l'ascensor no sigui possible el desguàs per gravetat s'haurà d'instal·lar dins de l'arqueta una bomba submergible equipada amb interruptor de nivell i alimentada des del quadre de l'ascensor. Aquesta bomba s'alimentarà elèctricament des de proteccions pròpies i independents, ubicades al quadre elèctric del ascensor.

L'arqueta estarà protegida per una reixa-filtre d'acer inoxidable, per tal d'impedir l'entrada de fulles o d'altres objectes que puguin embossar la bomba. Aquesta reixa tindrà prou resistència per a suportar el pes de 2000N i haurà de instal·lar-se de tal forma que tot el terra de la fossa quedi al mateix nivell.

S'instal·larà a l'arqueta un sensor de nivell màxim d'aigua, magnètic i d'acer inoxidable. El sensor s'instal·larà mitjançant una platina situada a la vora del pou de forma que marcarà alarma quan el nivell arribi aproximadament a 3 cm del punt de vessat. El sensor donarà un senyal d' "Alarma nivell aigua" i es tractarà com un senyal d'alarma més de l'equip.

### 9.3. Instal·lacions

Les instal·lacions, que transcorrin pel fossat, aniran protegides en canalitzacions metàl·liques i discorreran per un dels cantons del fossat.

Totes les instal·lacions i els elements del fossat disposaran com a mínim d'un nivell de protecció IP54, incloent les instal·lacions de maniobra i control de l'ascensor.

### 9.4. Accés al fossat

Quan l'accés es faci des de la porta de pis, es col·locarà un dispositiu permanent en el forat, fàcilment accessible des de aquesta porta, que permeti al personal competent un descens segur al fondo del fossat. Aquest dispositiu no ha d'interferir amb el gàlib dels elements mòbils de l'ascensor.

En qualsevol cas l'accés s'ha de fer amb una escala, segons el que indica la norma EN 81-20 al seu annex F, i haurà de ser de tipus 1 (escala de fossat fixe), i feta amb materials anti-corrossió.

## 10. REGLAMENTACIÓ TÈCNICA D'APLICACIÓ

### 10.1. Abast

A aquestes instal·lacions els serà d'aplicació tota la normativa vigent en la matèria. Qualsevol requisit d'aquest plec s'haurà de satisfer conforme a aquesta normativa.

En tots els casos es considerarà sempre l'any de la última revisió de la norma, que serà la vigent en cada moment. Quan es produeixin derogacions, es tindrà en compte d'aplicar la nova legislació que substitueixi a l'anterior.

### 10.2. Reglamentació aplicable als ascensors

A nivell europeu:

- Norma UNE-EN 81-20. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de persones i càrregues. Part 20: Ascensors per a persones i persones i càrregues.
- Norma UNE-EN 81-50. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Exàmens i assajos. Part 50: Regles de disseny, càlculs, exàmens i assajos de components d'ascensor.
- Norma UNE EN 81-1: 2001 + A3. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics.
- Norma UNE EN 81-2: 2001 + A3. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics.





- Norma UNE-EN 81-21. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de persones i càrregues. Part 21: Ascensors nous de passatgers i de passatgers i càrregues en edificis existents.
- Norma UNE-EN 81-22. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de càrregues i persones. Part 22: Ascensors Elèctrics amb trajectòria inclinada.
- Norma UNE-EN 81-28. Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors per al transport de passatgers i càrregues. Part 28: Alarmes a distància en ascensors de passatgers i de passatgers i càrregues.
- Norma UNE-EN 81-70: Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Aplicacions particulars per als ascensors de passatgers i passatgers i càrrega. Part 70: Accessibilitat als ascensors de persones, incloent persones amb discapacitat.
- Norma UNE-EN 81-80: Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors existents. Part 80: Regles per a la millora de la seguretat dels ascensors existents per a passatgers i passatgers i càrregues.
- Norma UNE-EN 81-82: Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors existents. Part 82: Regles per a la millora de l'accessibilitat dels ascensors existents per a persones, incloent persones amb discapacitat.
- Norma UNE-CEN/TS 81-83: Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Ascensors existents. Part 83: Regles per a la millora de la resistència contra el vandalisme.

A nivell estatal:

- Reial Decret 2291/1985 de 8 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció dels mateixos (als articles no derogats pel Reial Decret 1314/1997, del 1 d'agost).
- Ordre 23-9-1987 (BOE 6-10-1987). Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-1, Normes de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors electromecànics.
- Reial Decret 1314/1997, de 1 d'agost, per el que es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors.
- Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel que se aprova la Instrucció Tècnica Complementaria AEM 1 "Ascensors del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre.
- Guia sobre el Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, per el que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària AEM 1 "Ascensors".
- Reial Decret 203/2016, de 20 de maig, per el que s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat d'ascensors.
- Norma UNE 58720. Manteniment preventiu d'ascensors.

A nivell autonòmic:

- Ordre de 30 de desembre de 1986, per la qual es regula l'aplicació del Reglament d'Aparells d'Elevació i de Manutenció, aprovat pel RD 2291/1985 (en les parts no derogades per l'Ordre de 31 de maig de 1999).
- Ordre de 31 de maig de 1999, per la qual es regula l'aplicació del Reial Decret 1314/1997, de 1 d'agost, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors.
- Instrucció 5/2010 SIE d'aclariments per a la posada en servei d'ascensors amb grup tractor sense reductor ("gearless") i cintes de suspensió en noves instal·lacions i modificacions d'ascensors amb marcatge CE i en reformes d'importància d'ascensors sense marcatge CE.
- Ordre EMO/254/2013, de 10 d'octubre, per la qual es regula l'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 Reial Decret 229/1985, de 8 de novembre.

A nivell municipal:

- Ordenança general del medi ambient urbà de Barcelona, de 2 de maig de 2011.
- Ordenança municipal d'activitats i intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona, de 11 de maig de 2001.
- Ordenança reguladora de la intervenció municipal en les instal·lacions de radiocomunicació i radiodifusió, de 29 de gener de 2014.
- Modificació dels mapes estratègics del soroll de l'Ordenança del Medi Ambient de Barcelona, del 28 d'abril de 2014.
- Ordenança sobre supressió de barreres arquitectòniques a la via pública, de 11 de desembre de 1980.
- Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal, de 22 de maig de 1991.
- Manual de Qualitat de les Obres a la ciutat de Barcelona.
- Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres, de 28 de gener de 2021.
- Instrucció sobre l'ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona, de 10 de novembre de 2009.
- Decret d'Alcaldia que aprova el Procediment per a l'elaboració i tramitació dels projectes i l'execució de les obres municipals, de 20 d'abril de 2012.

## 10.3. Reglamentació de baixa tensió elèctrica

A nivell europeu:

- Directiva 2014/30/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de febrer de 2014 sobre l'harmonització de legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica.

A nivell estatal:

- Reial Decret 2413/1973, de 20 de setembre, per el que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, per el que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les Instruccions Tècniques Complementaries.
- Reial Decret 186/2016, de 6 de maig, pel que es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics y electrònics.

A nivell autonòmic:

- Instrucció 15/1996 de la DGSI per la qual s'aprova una modificació parcial dels protocols d'actuació de les entitats d'inspecció i control (EIC).
- Nota aclaridora de 5 de juliol de 2016 sobre la documentació necessària per efectuar els tràmits associats a les instal·lacions de Baixa Tensió davant de les empreses distribuïdores elèctriques.
- Instrucció 1/2014, de 19 de març, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, per la qual s'aprova la Guia Tècnica del Reglament Electrotècnic 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, què afecten a instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC).
- Nota aclaridora 1/2017. Adaptació del Reial Decret 842/2002 (REBT) a la publicació del Reglament Delegat 2016/364 que desplega el Reglament (UE) Núm. 305/2011, i estableix les classes de reacció al foc dels cables elèctrics.
- Guia Vademècum per a Instal·lacions d'enllaç de Baixa Tensió, de ENDESA.

## 10.4. Accessibilitat

- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Ordre VIV561/2012, de 1 de febrer, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a el accés i utilització dels espais públics, urbanitzats.

## 10.5. Edificació

- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel que se aprova el Codi Tècnic de l'Edificació

## 10.6. Prevenció de riscos laborals

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals. (BOE 10-11-1995).
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció. (BOE 31-01-1997). (Modificat pel Reial Decret 337/2010, de 19 de març).
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. (BOE 23-04-1997).
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball. (BOE 23-04-1997).
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular els dors-lumbars, per als treballadors.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la seguretat i salut dels treballadors davant el risc elèctric.
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb la exposició a agents cancerígens durant el treball (modificat parcialment pel Reial Decret 1154/2020, de 22 de desembre).
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors, dels equips de treball.

- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per els treballadors dels equips de protecció individual.
- Llei 54/2003 de Reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 67/2010, de 29 de gener, d'adaptació de la legislació de Prevenció de Riscos Laborals a la Administració General de l'Estat.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

## 11. INICI DE LES OBRES

Al inici de les obres el contractista presentarà la documentació necessària per a tramitar les sol·licituds de les escomeses de subministrament (electricitat i telefonia):

- Escomesa elèctrica: Plànol en format PDF amb la situació del punt de connexió indicant la potència necessària en KW i el voltatge en Volts. Una vegada la companyia presenti l'estudi tècnic - econòmic de l'escomesa sol·licitada, el contractista abonarà les taxes indicades en aquest estudi.

## 12. RECEPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

### 12.1. Protocol de recepció

Abans de procedir a la recepció dels aparells instal·lats i posar-los en funcionament de cara al públic, s'hauran de complir les següents condicions, indispensables:

- L'Ajuntament comprovarà que es compleix to allò especificat en aquest Plec de Prescripcions Tècniques.
- L'Ajuntament ha de tenir tota la documentació indicada en aquest capítol.
- Els aparells han d'estar donats d'alta pel Centre de Control municipal (amb la conseqüent integració al Sistema de Gestió d'Infraestructures de l'Ajuntament) abans de la posta en servei.
- Els aparells han de rebre el vist i plau per part dels tècnics de l'Ajuntament de Barcelona.

  Es verificarà fonamentalment:

  - El estat de les instal·lacions rebudes segons inspecció i proves realitzades
  - El bon funcionament dels aparells des de el punt de vista del públic
  - Correcte funcionament del telecontrol.
- S'haurà de haver signat el Contracte d'Explotació i Manteniment, entre l'empresa conservadora i l'Ajuntament de Barcelona.

Si al llarg d'aquest procés no es detectessin deficiències (documentals, tècniques, funcionals, etc.) es podrà procedir a rebre els aparells mitjançant l'aixecament de la corresponent acta de recepció. En cas contrari, els tècnics responsables de la recepció per part de l'Ajuntament, decidiran si es pot o no procedir a la recepció dels aparells. En el cas de procedir a la recepció amb deficiències es farà un acta de recepció condicionada, on s'indicaran les deficiències i el termini previst per a la seva resolució.



Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

### 12.2. Documentació a lliurar

Una vegada acabada l'obra el Contractista entregarà la documentació relacionada a continuació i qualsevol altre establerta per la normativa vigent en matèria. Aquest requisit és extensible tant a la instal·lació pròpia de l'ascensor com a la resta d'instal·lacions executades a l'obra necessàries per el correcte funcionament de la infraestructura (electricitat, telecomunicacions, etc.).

La documentació es presenta ordenada de manera cronològica segons el ordre de lliurament.

**DOCUMENTACIÓ A LLIURAR PER PART DEL CONTRACTISTA PER LA RECEPCIÓ**

| SERVEIS DEFINITIUS |
|---|
| Escomesa elèctrica (contracte + comptadors instal·lats) |
| Línia de Telèfon d'emergència (s'ha de facilitar el número) |
| Línia de fibra Óptica (s'han de facilitar les dades) |

| INTEGRACIÓ TELECONTROL |
|---|
| Integració de l'equip al SCADA |

| DOCUMENTACIÓ INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ DE BAIXA TENSIÓ |
|---|
| Projecte elèctric (memòria, plànols, estudi de seguretat i salut, certificats, manuals, etc.) |
| Dades contracte d'escomesa elèctrica (Nº pòlissa, CUPS…) |
| Declaració responsable per a la posada en servei de la Instal·lació de Baixa Tensió |
| Certificat de Direcció i acabament d'obra (ELEC-4) |
| Certificat d'instal·lació elèctrica de Baixa Tensió (CIE) |
| Certificat d'acta d'inspecció inicial favorable, emès per Organisme de Control Acreditat |
| Impresos de legalització / Certificat d'inscripció RITSIC |

| DOCUMENTACIÓ ASCENSOR |
|---|
| Còpia de l'acceptació per part de la Sub-direcció General de Seguretat Industrial de La Generalitat, de les excepcions de norma demanades (cas que siguin necessàries) |
| Fitxa tècnica de l'ascensor |
| *Generalitats* |
| *Model d'ascensor* |
| *Recorregut* |
| *Càrrega* |
| *Nombre de persones* |
| *Nombre d'aturades* |
| *Velocitat nominal* |
| *Portes (tipus, mides)* |
| *Cabina (superfície, embarcaments, alçada lliure, acabats plec Ajuntament)* |
| *Xassís de cabina* |
| *Guies de cabina* |

| |
|---|
| *Paracaigudes de cabina* |
| *Xassís de contrapès* |
| *Guies de contrapès* |
| *Paracaigudes de contrapès* |
| *Amortidors de cabina* |
| *Amortidors de contrapès* |
| *Maniobra elèctrica i esquemes elèctrics* |
| *Màquina* |
| *Diàmetre de la politja tractora* |
| *Característiques del ranurat de la politja tractora* |
| *Tipus de suspensió* |
| *Tipus de cables / cadenes / cintes de tracció* |
| *Nombre de cables / cadenes / cintes de tracció* |
| *Diàmetre dels cables de tracció* |
| *Limitador de velocitat i politja utilitzada* |
| *Cable / cinta / cadena del limitador de velocitat* |
| Plànols de replanteig |
| *Alçat* |
| *Planta* |
| *Detall fugida* |
| *Detall fossat* |
| *Altres* |
| Certificat d'examen de tipus de l'ascensor model i Declaració de Conformitat del fabricant |
| Còpia dels certificats d'examen de tipus dels components de seguretat |
| *Bloqueig de portes de replà* |
| *Bloqueig de portes de cabina* |
| *Paracaigudes de cabina* |
| *Paracaigudes de contrapès* |
| *Moviment incontrolat de cabina* |
| *Limitador de velocitat* |
| *Dispositius elèctrics de seguretat / Circuits de seguretat* |
| *Amortidors de cabina / contrapès* |
| *Dispositiu de protecció contra sobrevelocitat de cabina en pujada* |
| *Altres components de seguretat utilitzats en mesures compensatòries de excepcions de norma* |
| Altres Certificats / informes i documentació |
| *Cables / cadenes de tracció i del limitador de velocitat* |
| *Guies de cabina i contrapès* |
| *Sistemes de tracció* |
| *Panells de vidre de l'edicle, dels vidres de cabina i de les portes de cabina - accessos* |
| *Documentació de làmines anti-grafiti* |
| *Portes de cabina i replà* |
| *Botoneres i polsadors (de cabina i replà)* |



Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

| |
|---|
| *Displays (cabina i replans)* |
| *Dispositiu detector d'excés de càrrega (tipus, característiques)* |
| *Variador de freqüència de la màquina* |
| *Assajos* |
| *Altres* |
| Certificats / Documentació de la màquina |
| Certificats / Documentació del fre de la màquina |
| Càlculs preceptius i resultats obtinguts |
| *Reaccions (fossat, guies, parets laterals, recolzaments bancada, etc.)* |
| *Guies de cabina* |
| *Guies de contrapès* |
| *Adherència* |
| *Coeficient de seguretat de la suspensió* |
| *Impactes en dispositius mecànics en fossat reduït / fugida reduïda* |
| *Altres càlculs (segons característiques de la instal·lació)* |
| Documentació / Certificats d'examen de tipus de les mesures substitutòries en Excepcions de Norma (quan apliquin) |
| Manual d'instruccions de l'ascensor |
| *Plànols i Esquemes (per a ús normal, manteniment, reparacions, inspeccions periòdiques i maniobres de rescat)* |
| *Manuals de muntatge (components de seguretat, portes, cabina, xassís, pesacàrregues i central pesacàrregues, altres elements de l'ascensor)* |
| *Instruccions d'ús de l'ascensor* |
| *Instruccions de manteniment* |
| *Procediments d'emergència / rescat* |
| *Requisits dels fabricants per a inspeccions periòdiques* |
| *Instruccions / Procediments per a la habilitació de les mesures substitutòries per excepcions de norma (quan apliqui)* |
| Llibre de registre / manteniment |
| Esquemes elèctrics i de detall de la maniobra |
| Llistat de components de l'ascensor (indicant marca i model) |
| Projecte As Built (clavegueram, canalitzacions elèctriques i de comunicacions) |
| Certificat favorable de control final de l'ascensor expedit per organisme de control acreditat, amb la indicació dels assajos realitzats i els punts inspeccionats |
| Declaració responsable per a la posada en servei de l'ascensor |
| Impresos de legalització / Certificat d'inscripció RITSIC |
| Contracte de manteniment anual |
| Documentació i dades del servei del telèfon d'emergència |

| **DOCUMENTACIÓ TELECONTROL** |
|---|
| Fitxa tècnica PLC comunicacions |
| Backup del PLC de comunicacions |
| Llistat de les entrades i sortides de l'autòmat amb indicació del tipus de senyal que suporten |
| Fitxa tècnica del Router |

| |
|---|
| Fitxa tècnica del Switch |
| Fitxa tècnica i manual d'ús de les càmeres de videovigilància exterior |
| Fitxa tècnica i manual d'ús de les càmeres de videovigilància interior de cabina |
| Fitxa tècnica i manual d'ús dels panells led informatius |
| Fitxa tècnica i manual dús de l'analitzador de xarxa elèctrica |
| Fitxa tècnica del dispositiu sonor per a invidents (homologat per la ONCE) |

### 12.3. Proves finals a realitzar a l'ascensor

#### CARACTERÍSTIQUES TECNIQUES I FUNCIONALS

| **CARACTERÍSTIQUES GENERALS** |
|---|
| Concordança de característiques de la instal·lació amb la documentació tècnica |
| *Càrrega* |
| *Nombre de persones* |
| *Nombre d'aturades* |
| *Velocitat nominal* |
| *Portes (tipus "gran mirilla", inox, de 2,10 x 1 m i vidre (6+6+0,76 mm)* |
| *Xassís de cabina* |
| *Guies de cabina* |
| *Paracaigudes de cabina* |
| *Xassís de contrapès* |
| *Guies de contrapès* |
| *Paracaigudes de contrapès* |
| *Amortidors de cabina* |
| *Amortidors de contrapès* |
| *Maniobra elèctrica* |
| *Màquina* |
| *Diàmetre de la politja tractora* |
| *Característiques del ranurat de la politja tractora* |
| *Tipus de suspensió* |
| *Tipus de cables / cadenes / cintes de tracció* |
| *Nombre de cables / cadenes / cintes de tracció* |
| *Diàmetre dels cables de tracció* |
| *Limitador de velocitat (comprovació de placa, precintat i velocitat d'actuació)* |
| *Cable / cinta / cadena del limitador de velocitat* |
| *Dispositiu detector d'excés de càrrega* |
| Concordança de característiques de la instal·lació amb plànols |
| *Dimensions interiors de cabina (ample, fons, alçada lliure, acabats)* |
| *Embarcaments* |
| *Pas lliure de portes* |



Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

| |
|---|
| *Recorregut* |
| *Distància entre suports de guies de cabina* |
| *Distància entre suports de guies de contrapès* |
| *Dimensions de la fugida superior (en planta i alçat)* |
| *Dimensions del fossat (en planta i alçat)* |

| **CABINA** |
|---|
| Adaptació a la normativa d'accessibilitat (EN 81-70) |
| Sostre - fals sostre de cabina |
| Enllumenat de cabina (antivandàlic, baix consum) |
| Enllumenat d'emergència de cabina |
| Botonera de cabina |
| *Metàl·lica antivandàlica/Estanca* |
| *Adaptació a la normativa d'accessibilitat (EN 81-70): (Braille, indicació lluminosa i acústica de registre de trucada, polsadors antivandàlics, alçada entre 0,85 i 1,2 m)* |
| Displays indicadors (direcció, planta, fora de servei, etc.) |
| Prioritat i retard de cabina |
| Dispositiu de comunicació telefònica (segons EN 81-28 i Plec de l'Ajuntament) |
| Sintetitzador de veu |
| Cartells i senyalització |
| *Característiques instal·lació (RAE, càrrega, persones, marcatge CE)* |
| *Cartell del telèfon de l'Ajuntament* |
| *Segell OCA* |
| *Altres* |
| Passamans interiors a 0,9m ± 2,5 cm (mesurat en la part superior) |
| Vidres antivandàlics laminats (6+6+0,76 mm) (mínim en ascensors panoràmics) |
| Làmina antivandàlica a l'interior de la cabina |
| Lámina antivandálica a portes de la cabina |
| Sòcols |
| Ventilació reglamentària |
| Terra antilliscant d'acer inoxidable AISI 316, rugositat R11 |
| Portes de cabina i fulles de les portes |
| "Pisaderas" dels embarcaments de les portes de cabina |
| Faldars de les portes d'accessos |
| Barrera fotoelèctrica |
| Botonera de greixatge del sostre de cabina (amb STOP) |
| Presa de corrent al sostre de cabina |
| Cables / Cadenes / Cintes de suspensió |
| *Estat, puntes / metre* |
| *Equilibrat* |
| Amarratges / Politges de suspensió dels cables de tracció |

| |
|---|
| Dispositiu d'afluixament de cables (en cas de tracció 1:1) |
| Proteccions de politges de cabina |
| Cable / cinta / cadena del limitador de velocitat |
| *Estat, puntes / metre* |
| *Tensió mecànica* |
| Timoneria d'encunyament de la cabina |
| Condemna mecànica i elèctrica dels panys de les portes de cabina |
| Funcionament de les portes de cabina i l'operador (comprovar enclavaments, patins) |
| Baranes reglamentàries al sostre de cabina (1,10 m. alçada amb travesser intermig i sòcol de 10 cm) |
| Dispositiu mecànic immobilitzador de cabina (per a treballar en la maquinària) |
| *Amb control elèctric de seguretat* |
| *Espai de evacuació suficient (porta d'emergència, trampeta o obertura de 0,5 x 0,7 m)* |
| Altres |

| **ACCESSOS - PORTES DE REPLÀ** |
|---|
| Marquesina a cada porta d'accés |
| Il·luminació exterior a cada porta d'accés (antivandàlica/baix consum) |
| Botoneres exteriors de replans |
| *Metàl·lica antivandàlica/Estanca* |
| *Adaptació a la normativa d'accessibilitat (EN 81-70): (Braille, indicació lluminosa i acústica de registre de trucada, polsadors antivandàlics, alçada entre 0,85 i 1,1 m)* |
| Portes de replà i fulles de les portes |
| "Pisaderas" de portes de replà |
| Entrega de "pisaderas" amb l'acabat de voreres exteriors (en pendent cap a l'exterior per a que no entri l'aigua de pluja) |
| Vinil opac de seguretat de mínim 1,10 m d'alçada, a cada porta de replà |
| Dispositiu sonor per a invidents a cada replà (tipus ONCE) |
| Display indicador de pis a cada replà |
| Panell informatiu LED's a cada planta (integrable al servei de telecomunicacions i antivandàlic) |
| Cartells i senyalització a cada replà |
| *Cartell del telèfon de l'Ajuntament* |
| *Cartell de videovigilància* |
| *Cartell informatiu de l'Ajuntament* |
| *Altres* |
| Condemna mecànica i elèctrica dels panys de les portes exteriors |
| Altres |





| **RECINTE DE L'ASCENSOR - FUGIDA SUPERIOR - EDICLE** |
|---|
| Vidres antivandàlics laminats (8+8+0,76 mm.) |
| Làmines antivandàliques a tots els paraments exteriors accessibles |
| Ventilació d'un 10% de la superfície de l'edicle, amb reixa anti-ocells |
| Absència d'instal·lacions alienes |
| Comprovació de l'absència de humitats - entrada d'aigua |
| Estat de la estructura de suport de l'ascensor i fixacions |
| Estat de guies i suports (cabina i contrapès) |
| Inspecció de l'estat del contrapès |
| *Xassís* |
| *Blocs* |
| *Subjecció - Immobilització dels blocs* |
| *Timonería d'encunyament i caixes de cunyes* |
| *Guiadors* |
| *Amarratges de cables de tracció* |
| *Politja (comprovar les seves proteccions)* |
| Instal·lació de forat |
| Folgances |
| *De cabina amb contrapès (mínim 5 cm)* |
| *De cabina amb parets recinte (les que no contenen portes d'accessos)* |
| *Entre pisadera cabina i pisadera pis (màxim 3,5 cm)* |
| *De front de porta de cabina amb paraments entre portes de recinte (15 cm, o 20 cm en alçada no superior a 50 cm, o sense limitació si la porta de cabina té enclavament mecànic)* |
| Mesures substitutòries d'excepció de norma |
| Cartells i rètols d'advertiment i instruccions de fugida reduïda |
| Rosari de llums del recinte |
| Pictograma de refugi de fugida |
| Sistema d'emergència per atrapament (segons EN 81-28) |
| Espai de maquinària i màquina |
| *Bancada i bigues de subjecció* |
| *Màquina (comprovar funcionament, soroll, nivell d'escalfament)* |
| *Protecció de la politja de la màquina* |
| *Dispositiu d'afluixament de cables (en tracció 2:1)* |
| *Presa de corrent* |
| *Variador de freqüència* |
| *Fonts d'alimentació, SAI, etc. (cas que estiguin situats a l'espai de maquinària)* |
| *Elements auxiliars a bancada (limitador, amarratges de cables)* |
| Estat edicle, fixació, tancaments, segellats |
| Posta a terra de l'edicle de l'ascensor |
| Altres |

| FOSSAT |
|---|
| Arqueta 50x50x45 amb reixa-filtre transitable d'acer inoxidable |
| Bomba submergible amb sensor de nivell (si cal) |
| Escala d'accés al fossat (quan la profunditat és més gran de 50 cm, segons punt 5.7.6. de la EN 81-21) |
| Interruptor commutat d'enllumenat de forat |
| Presa de corrent |
| Sistema d'emergència per atrapament (segons EN 81-28) |
| Planxa de protecció de contrapès |
| Pictograma de refugi de fossat |
| Mesures substitutòries d'excepció de norma |
| Cartells i rètols d'advertiment i instruccions de fossat reduït |
| Altres |

| ARMARI DE MANIOBRA - COMUNICACIONS |
|---|
| Armari maniobra IP54 (antivandàlic o amb protecció de làmines) |
| Fixació correcta del quadre de maniobra |
| Ventilació a l'exterior a zona ventilada |
| Senyalització d'elements en quadre de proteccions |
| Inspecció visual |
| *Estat de les línies, receptors, connexionat, cablejat, safates, canals* |
| *Connexions a terra i estat dels conductors de protecció* |
| Indicació nivell aturada - sentits moviment ascensor |
| Botonera de revisió |
| Elements, selectors i contactors |
| Circuits de seguretat, contactes i components de seguretat |
| Sistemes electrònics de seguretat programables (PESSRAL) |
| Placa de maniobra |
| Consola o dispositiu per a maniobres |
| Proteccions del motor |
| *Per temperatura* |
| *Per inversió o manca d'una fase elèctrica* |
| *Limitació del temps màxim de funcionament del motor* |
| Accionament remot del limitador de velocitat |
| Intercomunicador |
| Proteccions elèctriques / Interruptors principals dels diferents circuits (potència, enllumenat, preses de corrent, altres) |
| Instruccions de rescat de persones |
| Instruccions de procediment d'habilitació de mesures substitutòries en ascensors amb excepcions de norma |
| Llibre de manteniment |
| Cartells d´averies/manteniment amb penjador |



Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

| |
|---|
| Enllumenat de l'interior de l'armari |
| Presa de corrent |
| Fonts d'alimentació, SAI, etc. (cas que estiguin situats a dins l'armari de maniobra) |
| Router |
| PLC de comunicacions |
| Analitzador de xarxes |
| SAI de PLC comunicacions |
| Switch industrial 8TX-8 ports amb ports RJ45 |
| Altres elements / equips del quadre de comunicacions |

### 12.4. Proves i assajos elèctrics

| QUADRE DE BAIXA TENSIÓ - ESCOMESA ELÈCTRICA |
|---|
| Làmina antivandálica al quadre d'acometida |
| Inspecció visual |
| *Estat de les línies, receptors, connexionat, cablejat, safates, canals* |
| *Connexions a terra i estat dels conductors de protecció* |
| CGP i Caixa de Seccionament |
| Caixa seccionadora de posta a terra |
| Mesura de la continuïtat dels conductors de protecció |
| Mesura de la resistència de terra i tensió de contacte |
| Mesura de la resistència d'aïllament dels diferents circuits (cal desconnectar els components electrònics) |
| Verificació i mesura de continuïtats en connexions equipotencials de masses metàl·liques properes a les masses metàl·liques del quadre de Baixa Tensió |
| Verificació de les proteccions contra contactes directes |
| Verificació de les proteccions contra sobretensions |
| Comprovació de la correcta actuació dels dispositius de protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials superimmunitzats), i verificació de les intensitats d'actuació (corrents de fuga) |
| Verificació i prova de les proteccions contra sobreintensitats (magnetotèrmics). (Dimensionament adequat segons seccions de conductors) |
| Equips de compensació de potència reactiva |
| Selectivitat entre proteccions contra sobreintensitats |
| Altres |

## 12.5. Proves i assajos electromecànics i de seguretat (segons punt 6.3 de la EN 81-20)

| SISTEMA DE FRENAT |
|---|
| Comprovació de la detenció sobtada de la cabina baixant a velocitat nominal i amb el 125% de la càrrega nominal (desconnectant alimentació elèctrica o procediment similar) |
| Comprovació de l'esforç de frenat suficient per decelerar la cabina baixant a velocitat nominal i carregada amb el 100% de la càrrega nominal (prova a fer amb cada un dels dos conjunts de fre) |
| Comprovació de que al alliberar el fre (amb la cabina carregada entre el 40 i el 60% de la càrrega nominal), la cabina es pot moure amb moviment natural o amb mitjans mecànics o elèctrics (rescat per descompensació de càrregues) |

| INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA ARMARIS ASCENSOR I TELECONTROL |
|---|
| Inspecció visual |
| *Estat de les línies, receptors, connexionat, cablejat, safates, canals* |
| *Connexions a terra i estat dels conductors de protecció* |
| Mesura de la continuïtat dels conductors de protecció |
| Mesura de la resistència de terra i tensió de contacte |
| Mesura de la resistència d'aïllament dels diferents circuits (cal desconnectar els components electrònics) |
| Verificació i mesura de continuïtats en connexions equipotencials de masses metàl·liques properes a les masses metàl·liques de la instal·lació |
| Verificació de les proteccions contra contactes directes |
| Comprovació de la correcta actuació dels dispositius de protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials), i verificació de les intensitats d'actuació (corrents de fuga) |
| Verificació i prova de les proteccions contra sobreintensitats (magnetotèrmics). (Dimensionament adequat segons seccions de conductors) |
| Selectivitat amb proteccions contra sobreintensitats situades aigües amunt, al quadre general de Baixa Tensió (escomesa elèctrica) |

| COMPROVACIONS MECÀNIQUES I ELECTROMECÀNIQUES |
|---|
| Adherència |
| *Aturada de l'ascensor amb la cabina buida, pujant i en la part superior del recorregut* |
| *Aturada de l'ascensor amb la cabina la 125% de la càrrega, baixant, en la part inferior del recorregut* |
| *Comprovació que la màquina gira i llisquen els cables sobre la politja motiu, amb el contrapès recolzant-se al seus amortidors inferiors (verificar que la cabina no s'eleva més)* |
| *Comprovació que l'equilibrat està fet al 50% de la càrrega (amb la cabina carregada al 50% de la càrrega, mesurar la intensitat del corrent elèctric en una fase, en pujada i baixada de l'ascensor: els valors obtinguts han de ser iguals en els dos casos)* |
| Paracaigudes de la cabina (provar en baixada, amb la cabina carregada al 125% de la càrrega, i a velocitat nominal) |
| Inspecció visual després de l'encunyament de cabina (constatació que no hi ha hagut danys, correcte estat del conjunt, fer efectuar llimat de guies en cas necessari) |
| Comprovació del funcionament del dispositiu contra la sobre - velocitat de la cabina en pujada |



Ajuntament de Barcelona
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ASCENSORS VERTICALS

| |
|---|
| Paracaigudes de contrapès (provar en baixada del contrapès, amb la cabina buida, i a velocitat nominal) |
| Inspecció visual després de l'encunyament de contrapès (constatació que no hi ha hagut danys, correcte estat del conjunt, fer efectuar llimat de guies en cas necessari) |
| Compressió dels Amortidors |
| *Compressió dels amortidors de cabina (portar la cabina amb el 100% de la càrrega, a recolzament als amortidors inferiors, fins que els cables de tracció quedin fluixos). Mesurar la compressió i verificar que es correspon a l'indicat a la documentació tècnica* |
| *Compressió dels amortidors de contrapès (portar el contrapès a recolzament als amortidors inferiors, fins que els cables de tracció quedin fluixos). Mesurar la compressió i verificar que es correspon a l'indicat a la documentació tècnica* |
| Mitjans de protecció contra sobre-velocitat de la cabina en pujada (provar amb la cabina buida i pujant a velocitat nominal) |
| Verificació de la precisió de anivellació de l'aturada de la cabina en tots els accessos i en les dues direccions |
| Verificació de la precisió de anivellació de l'aturada de la cabina en operacions de càrrega i descàrrega, en l'accés més desfavorable |
| Protecció contra el moviment no intencionat de cabina (segons com estigui definit al Certificat d'examen de tipus) |
| *Verificació que l'element de detenció del mitjà de protecció s'acciona tal i com s'indica al seu Certificat d'examen de tipus* |
| *Verificació movent la cabina buida en pujada, a velocitat d'inspecció, i cap a la part de dalt del recorregut (mesura de la distància recorreguda des de la detecció fins la detenció)* |
| *Verificació movent la cabina amb el 100% de la càrrega, en baixada, a velocitat d'inspecció, i cap a la part de baix del recorregut (mesura de la distància recorreguda des de la detecció fins a la detenció)* |
| Protecció contra caiguda / cisallament (comprovar en cada accés que, estant la cabina fora de la zona d'enclavament i mantenint la porta de replà oberta 10 cm, al deixar anar dita porta, es tanca i queda enclavada mecànicament) |
| Pesacàrregues electrònic (comprovar la seva actuació quan s'arriba a un 110% de la càrrega nominal de la cabina, amb un mínim de 75 Kg de més per sobre de la càrrega nominal) |
| Barrera fotoelèctrica en cada un dels accessos de la cabina |
| Dispositius d'aturada de l'ascensor (STOP) |
| *Fossat* |
| *Botonera de greixatge del fossat* |
| *Botonera de greixatge de sostre de cabina* |
| *Proximitats de la màquina (si el més proper o el de l'armari de maniobra està a més de 1 metre de distància)* |
| *Armari de maniobra (o en el seu defecte, interruptor principal de desconnexió de la instal·lació)* |
| *Altres* |
| Finals de cursa (superior i inferior) |
| Mesures substitutòries implantades en les excepcions de norma (comprovació de l'efectivitat i correcta actuació) |
| *Existència d'instruccions per a la habilitació de les mesures substitutòries, a l'armari de maniobra* |
| *Proteccions mecàniques* |
| *Proteccions elèctriques i/o electromecàniques (pre-finals, etc.)* |
| *Comportament de la maniobra (comprovar que l'ascensor ha anul·lat el seu funcionament normal, quan s'han habilitat les mesures substitutòries)* |
| *Comprovació de que la maniobra es rearma de forma manual després d'haver-se desactivat les mesures substitutòries* |
| Altres |

## 12.6. Proves del telecontrol

| ELEMENTS I QUADRE DE TELECONTROL |
|---|
| Router |
| Antena Router |
| Switch |
| PLC |
| Analitzador de xarxes |
| SAI |
| Regleters |
| Connexionats |
| Altres |

| DADES DEL TELECONTROL |
|---|
| Sincronització entre PLC comunicacions i SCADA |
| Gestió horària remota |
| Comptatge d'usuaris (ha de comptar un pols per cada viatge de l'ascensor) |
| Fossat inundat (dona alarma quan el fossat s'inunda amb aigua fins l'alçada del sensor) |
| Lectura del sensor de temperatura a l'exterior de l'edicle |
| Lectura del sensor de temperatura a l'interior de l'edicle |
| Marxa |
| Manteniment |
| Avaria |

| CÀMERES DE VIDEO VIGILÀNCIA |
|---|
| Càmeres de vídeo vigilància exteriors instal·lades |
| Càmera de vídeo vigilància instal·lada a l'interior de la cabina |
| Visualització de càmeres de vídeo vigilància des de SCADA |
| Orientació i Privacitat de les càmeres de vídeo vigilància |

| LECTURES DE L'ANALITZADOR DE XARXES |
|---|
| Tensions simples |
| * *V1 (V)* |
| * *V2 (V)* |
| * *V3 (V)* |
| Tensions compostes |
| *V1 2(V)* |
| *V2 3 (V)* |
| *V3 1(V)* |
| Intensitats |
| * *I1 (A)* |
| * *I2 (A)* |
| * *I3 (A)* |
| Potències |
| * *Activa (KW)* |
| * *Reactiva Inductiva (KVArI)* |
| * *Reactiva Capacitiva (KVArC)* |
| * *Aparent (KVA)* |
| * Cos Ꝕ (0-1) |
| Factor de potència (PF) (0-1) |
| * Freqüència (Hz) |
| Energies instantànies |
| *Activa instantània (KWh)* |
| *Energia Reactiva Inductiva instantània (KVAhrI)* |
| *Energia Reactiva Capacitiva instantània (KVAhrC)* |
| *Consum Aparent (KVAh)* |
| *Consum Reactiva Inductiva (KWAhrI)* |
| *Consum Reactiva Capacitiva (KWAhrC)* |
| Energies generades |
| * *Activa (KWh)* |
| * *Energia Reactiva Inductiva (KVAhrI)* |
| *Energia Reactiva Capacitiva (KVAhrC)* |
| *Aparent (KVAh)* |
| *Consum Reactiva Inductiva (KWAhrI)* |
| *Consum Reactiva Capacitiva (KWAhrC)* |
| Harmònics |
| * *THD3: L1; L2; L3 (%)* |
| * *THD5: L1; L2; L3 (%)* |
| * *THD7: L1; L2; L3 (%)* |
| * *THD9: L1; L2; L3 (%)* |
| *%THDA Total (%)* |

| VERIFICACIONS D'ALARMES A SCADA |
|---|
| Estat : en servei (ascensor en marxa en horari de treball normal) (de 7 a 23 h) |
| Estat : en horari nocturn (ascensor fora de servei en horari nocturn) (de 7 a 23 h)<br>(Ha de poder sincronitzar la hora amb el SCADA i s'ha de poder modificar el horari de funcionament en remot. Normalment es programa el PLC de comunicacions, i aquest li dona una senyal a la maniobra del ascensor per posar-se en servei o en fora de horari nocturn) |
| Estat : en manteniment (ascensor fora de servei , que indica que un tècnic està a la instal·lació realitzant treballs de manteniment) (Ha d'indicar estat de manteniment tant amb un selector de manteniment a l'armari de maniobra, com a les botoneres de revisió |

| |
|---|
| Estat : en avaria (ascensor fora de servei degut a la fallada d'algun element, sèrie de seguretat, o actuació d'un contacte de desconnexió de la maniobra de l'ascensor) |
| *Sèrie de seguretat a cabina (paracaigudes, trampetes, limitador, etc.)* |
| *Sèrie de seguregat a forat o fossat (limitador, STOPs, finals de cursa, etc.)* |
| *Sèrie de portes (obertura de portes de pis o cabina, amb l'ascensor fora del nivell de pis)* |
| *Portes obstruïdes (a nivell d'una planta) (Es necessita sensor de porta oberta/tancada + sensor d'ascensor a nivell de planta, amb temporització de temps de tancament de portes en 15 minuts)* |
| *Fotocèl·lules obstruïdes (produït per l'obstrucció de la barrera fotoelèctrica durant 10 minuts)* |
| *Sèrie de seguretat de moviments incontrolats de cabina (moviments no intencionats de la cabina a nivell de planta i amb portes obertes)* |
| *Seguretats de maniobra (bloqueig del variador)* |
| *Seguretats de maniobra (temps màxim de viatge sobrepassat)* |
| *Seguretats de maniobra (bloqueig de maniobra)* |
| *Seguretats de maniobra (excés de temperatura del motor)* |
| *Sobrecàrrega (actuació del dispositiu d'excés de càrrega de la cabina (110% de la càrrega nominal de la cabina))* |
| *Fallada de tensió elèctrica de xarxa (s'ha de poder donar abans d'esgotar-se l'energia del SAI de comunicacions)* |
| *Fallada de la font d'alimentació de 24 V* |
| *Avaria genèrica (avaria per motius diferents)* |
| Estat : en error de comunicacions (quan s'han perdut les comunicacions amb l'ascensor) |

### 12.7. Neteja

El contractista d'ascensors es responsabilitzarà de deixar l'obra perfectament neta i endreçada quan hagi acabat. El fossat de l'ascensor ha de quedar net i correctament pintat, ja que, en ser les portes de vidre, el forat és sempre visible per l'usuari. L'ascensor ha d'estar en perfectes condicions en el moment de lliurar l'obra. Es verificarà l'estat de neteja de la instal·lació segons el següent check-list:

**ESTAT DE NETEJA DE LA INSTAL·LACIÓ**

| CABINA |
|---|
| Vidres |
| Parets |
| Sostre |
| Terra |

| ACCESSOS |
|---|
| Portes |
| Laterals portes |

| FORAT DE L'ASCENSOR |
|---|
| Fossat |
| Forat i elements del forat |
| Sostre del forat |
| Edicle i vidre |





| ARMARIS ELÈCTRICS I DE COMUNICACIONS |
|---|
| Armari d'escomesa - Proteccions elèctriques |
| Armari de maniobra de l'ascensor |
| Armaris de comunicacions |

### 12.8. Altres proves i certificació oficial

A més de presentar totes les proves i les certificacions oficials necessàries per a la posta en servei de l'ascensor, quan l'Ajuntament ho cregui necessari, el contractista haurà d'acreditar el funcionament de l'ascensor per l'empresa certificadora que dictamini l'Ajuntament.

Caldrà també aportar un Certificat expedit per una OCA acreditada, de la inspecció inicial realitzada a l'ascensor, amb resultat favorable i sense deficiències.

## 13. PERÍODE DE GARANTÍA

Durant el primer any de servei de la instal·lació, el manteniment del ascensor i les instal·lacions associades (maquinària, electrònica, instal·lació elèctrica, telecontrol, etc.) serà a càrrec del Contractista, en modalitat tot risc, incloent tots els elements associats al ascensor.

S'haurà de complir amb el plec de manteniment d'ascensors en període de garantia.

Tanmateix l'Ajuntament, en funció de la complexitat de la instal·lació executada, es reserva el dret de demanar la presència d'un tècnic de l'empresa instal·ladora, in situ i en horari de servei els primers 15 dies de obertura al públic de la instal·lació per tal de vigilar i garantir el seu correcte funcionament.

# DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

# AMIDAMENTS

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0653
Capítol 01 ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1)
Títol 3 01 MODERNITZACIÓ ASCENSOR

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PL19-N001 u

Subministrament i col·locació de nou grup tractor i guiat, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou els següents components:
- motor gearles, d'imants permanents
- bancada
- politges
- cables de suspensió
- guiadors de cabina i contrapès
- greixadors automàtics de cabina i contrapès
- limitador de velocitat complert
Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 PL19-N002 u

Subministrament i col·locació de la maniobra complerta de l'ascensor existent, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou:
- variador de freqüencia,
- maniobra complerta, formada per un conjunt de dispositius electrònics que gestionen el seu funcionament: sistema de control + electromecànica, cablejat, UCM, encoder màquina,
- botonera i polsadors antivandàlics,
- armari de maniobra nou,
- substitució/incorporació d'enllumenat d'armari de maniobra,
- SAI ascensor (de rescat);
Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 PG19-N003 u

Substitució del subquadre de la sala màquines per un nou subquadre elèctric segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou la caixa estanca homologada, cablejat i mecanismes de protecció elèctrica (diferencial, magneto tèrmics, sobretensions, etc.). Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

4 PL19-N004 u

Substitució de portes de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliments del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensor, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou el subministrament i col·locació dels següents components:
- Portes de cabina cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2uts), formades per 2 fulles per un forat



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# AMIDAMENTS



de pas de 900x2100 mm, model portes Wittur, o similar, amb motorització SUPRA, o equivalent
- Faldons de seguretat de 750 mm acabat galvanitzat
- Portes de replà cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2 uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 900x2100 mm
- Operador de portes
- Pisaderes reforçades d'alumini
- Barrera fotoelèctrica
Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

5 PL19-N005 u

Partida per la reforma interior de la cabina existent de l'ascensor segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou subministrament de material i col·locació dels següents components:
- substitució del paviment de cabina d'acer inoxidable i sócols de cabina;
- sanejat d'òxid de xassís de cabina, especialment a la part inferior;
- reforçar i pintar xassís de cabina, especialment a la part inferior;
- substitució de sostre de cabina amb il·luminació LED antivandàlica amb caixes de connexions estanques;
- adaptació dels brancals de cabina;
- nou pesacarregues de cabina (sensors + centraleta electrònica);
- lluminària de cabina de baix consum;
- làmines antivandàliques en l'interior de cabina;
- display lluminós de número de planta incorporat en la botonera;
- telefonia d'emergencia amb trac 4G.
- desmuntatge de mirall en interior de cabina i substitució per panell d'acer inoxidable AISI-316
Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

6 PL19-N006 u

Adequació de la instal·lació de telecontrol i integració dels elements del sistema a l'SCADA de l'Ajuntament, segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona.
Inclou el subministrament i col·locació dels següents elements i components:
- PLC de comunicacions, amb integració a l'SCADA;
- Sistema de CCTV per video IP format per:
* 1 uts càmera antivandàlica per cada embarcament;
* 1 ut càmera de tipus botó, per a l'interior de la cabina;
* Cablejat per alimentació, video i dades;
* integració i driver per per compatibilitat amb el sistema de l'SCADA de l'Ajuntament;
- Dispositiu sonor per invidents homologats de la ONCE;
- Panell informatiu LED, 2 uts, un en cada accés. Inclou fixació antivandàlica;
- Analitzador de xarxes, amb protocol modbus/TCP, integrat al sistema de telecontrol SCADA;
- Switch;
- Integració de maniobra en telecontrol;
- Armari IP54 per allotjar les comunicacions (renovació de l'armari del Telecontrol)
- Armari envolvent situat a l'esquerra de la porta de replà, planta superior, axabat en acer inoxidable AISI-316
Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

# AMIDAMENTS



7 PL19-N007 m2

Sanejament estructura edicle, inclou:
- eliminació d'òxid superficial mitjançant el raspatllat de l'estructura interior de l'edicle fins a un grau de preparació Sa 3 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor, tant de pilars com travesseres i perfil de coronament del mur de contenció del fossat;
- passivat de perfils laminats deteriorats amb raspatllat previ;
- pintat dels perfils laminats l'estructura amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació de 80 µm i capa d'acabat de 80 µm, amb un gruix total de protecció de 160 µm, aplicat de forma manual.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Perim, perfil ( | Long (m) | | | |
| 2 | tubulars quadrats 12x12cm | | 4,000 | 0,480 | 10,500 | | 20,160 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | travesseres horitzontal 12x12cm | | 2,000 | 0,480 | 1,750 | 5,000 | 8,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 2,000 | 0,480 | 2,100 | 5,000 | 10,080 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | travesseres horitzontal IPE-500 | | 2,000 | 1,400 | 1,750 | | 4,900 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 2,000 | 1,400 | 2,100 | | 5,880 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | arriostrament horitzontal 60x40mm | | 2,000 | 0,200 | 4,000 | 3,000 | 4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Percentatge "A origen" | P | 5,000 | | | | 2,711 | PERORIGEN( |

**TOTAL AMIDAMENT** **56,931**

8 PL19-N008 u

Treballs de millora de l'edicle. Inclou:
- incorporació de sistema de punxes anticoloms en el perímetre de la teulada;
- substitució de la il·luminació antivandàlica de cada replà;
- substitució de senyalética, segons plec de prescripcions d'ascensor de l'Ajuntament de Barcelona;
- substitució d'il·luminació LED de manteniment al buc de l'edicle (inclòs al punt de la maniobra)
Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituïr, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

9 PZ19-N009 u

Partida alçada pels treballs d'enginyeria. Inclou la redacció de la memòria i projecte de l'ascensor, així com la legalització de la reforma.
Inclou també la generació de l'expedient tècnic, documentació, plànols, llistat de components de seguretat, proves de qualitat, inspecció inicial d'una OCA per la legalització, baixa de l'ascensor per reforma i alta com a mantenidor durant el període de manteniment.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

10 PL19-N010 u

Treballs addicionals interior edicle, segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou:
- substitució d'esmorteïdors de cabina i de contrapés, inclosa els ancoratges i sistema de fixació a la llosa del fossat;
- reixa-filtre d'acer inoxidable de protecció del deguàs del fossat;
- substitució d'escala d'accés al fossat, segons norma EN 81-20, annex f, tipus 1 (escala de fossat fixe).
Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

11 PZ19-N011 mes

Treballs de manteniment de l'ascensor i les instal·lacions associades (maquinària, electrònica, instal·lació elèctrica, telecontrol, etc.), així com tots els elements de l'ascensor. Inclou desplaçament, má d'obra, materials i màquinaria necessària per dur a terme el correcte manteniment de la instal·lació.
El període de manteniment començarà amb l'inici de funcionament de l'ascensor als usuaris i serà durant un termini de 6 mesos.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | mes | | | | | |
| 2 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0653
Capítol 01 ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1)
Títol 3 02 MARQUESINA DE PROTECCIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P214Q-4RQ7 m

Enderroc de ràfec de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | marquesina accés inferior | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | marquesina accés superior | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

2 P7JC-5QDG m

Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | marquesina | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 4,000 | 0,200 | | | 0,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,800**

3 P54A-61FG1 u

Subministrament i col·locació de marquesina exterior de xapa d'acer inoxidable AISI-316, de 3 mm de guix, mides aproximades 2,00 metres de longitud i 1,00 de vol, formada per calaix de xapa d'acer plegada i rigiditzada, fixada a la façana de l'edicle mitjançant ancoratges mecànics, completament acabada, col·locada sobre la porta d'accés de l'ascensor. Inclou:
- Safata estructural de marquesina formada per xapa d'acer inoxidable AISI-316, de 3 mm de gruix, tallada i plegada en taller per configurar un calaix rígid de 2,00 x 1,00 metres, format per la base amb una pendent compresa entre 2,5-5%, i els 4 laterals, on els 2 costat curts disposen cadascun d'un forat de 6x5 cm per evacuar l'aigua en cas de pluja, tot plegat segons detall de plànols. Arestes soldades amb cordons continus, repassats, apte per a ambient exterior.
- Rigiditzadors interiors mitjançant perfils conformats o cartel·les de xapa d'acer inoxidable soldats a la cara superior de la safata en sentit transversal segons plànols, amb la finalitat de limitar fletxes, evitar deformacions locals de la xapa i garantir l'estabilitat davant sobrecàrregues de neu i pressió/succió del vent.
- Ancoratge a façana reforçada mitjançant una platina interior d'acer inoxidable AISI-316 de 2 metres de longitud, de 8 mm de gruix, soldada a la caixa.
- Elements de fixació a l'estructura, mitjançant perns metàl·lics formats per barres rodones roscades (tipus vareta roscada) d'acer inoxidable AISI-316, passants a través de la placa i de les platines de la marquesina, amb femelles i volanderes planes d'acer inoxidable a ambdues cares, que permeten el tensat i ajust de la posició; juntes elàstiques (volandres de neopré o similar) interposades entre elements metàl·lics i paraments per evitar vibracions, sorolls i filtracions.
NOTA: La partida comprèn tots els materials, fabricació en taller, transport a obra, mitjans auxiliars de

muntatge, replanteig, fixacions, rigiditzadors, segellats, remats, protecció i neteja final, així com qualsevol element complementari necessari per deixar la marquesina totalment instal·lada, alineada, anivellada, i en perfecte estat d'ús, d'acord amb els plànols de detall i el projecte executiu.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | embarcament inferior | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | embarcament superior | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0653
Capítol 01 ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1)
Títol 3 03 ARMARIS INSTAL·LACIONS
Títol 4 01 ARMARI EXISTENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2140-H8XX u Desmuntatge per a substitució de fulles de porta, de fulla batent, d'armari d'instal·lacions, metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | armari existent P1 (maniobra) | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 PAS2-VAX1 u Subministrament i col·locació de porta metàl·lic d'armari exterior d'instal·lacions, de mides 25x215 cm, en acer inoxidables AISI 316, amb pany i clau. Inclou ferratges i frontisses.
NOTA: mides a comprovar a l'obra.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | armari existent P1 (maniobra) | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 P7JC-5QDG m Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 0,500 | | | 0,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 2,200 | | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,900**

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0653
Capítol 01 ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1)
Títol 3 03 ARMARIS INSTAL·LACIONS
Títol 4 02 NOU ARMARI



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P214W-HXLT m Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 2,000 | 1,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 0,500 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

2 P2146-DJ3L m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | | | 1,000 | 1,000 | 0,500 | | 0,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,500**

3 P21Z2-HGF0 m Tall en revestiment de xapa d'acer, amb disc de tall fi de gruix entre 1,0 mm i 1,6 mm apte per a xapes d'acer. Inclou el replanteig previ i delimitació de la zona a retallar.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 2,000 | 2,200 | | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 0,600 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,600**

4 P2142-4RF1 m2 Arrencada de xapes de revestiment d'acer inoxidable en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Alçada (m) | | | |
| 2 | accés inferior | | 1,000 | 0,600 | 2,200 | | 1,320 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,320**

5 P45C0-KIE5 m3 Formigonament per a bancades, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / xC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | Alçada (m) | | |
| 2 | bancada | | 1,000 | 0,600 | 0,300 | 0,300 | 0,054 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,054**

6 PP7N-HCS1 u Subministrament i col·locació d'armari envolvent metàl·lic de mides 600x2000x300 mm, d'acer inoxidable AISI 316, per a exterior, amb grau de protecció IP-55, per ubicar les instal·lacions de telecontrol de l'ascensor, situat al costat esquerra del replà superior, fixat mitjançant cordó de soldadura a l'estructura existent, amb porta, pany i clau. Inclou el segellat perimetral de la trobada amb el revestiment de l'edicle existent.
NOTA: mides a comprovar a l'obra.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | telecontrol | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

7 P7JC-5QDA m Segellat de junt entre materials d'obra de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb escuma de poliuretà expandit, en aerosol

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 2,000 | 2,200 | | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 0,600 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,600

8 P7JC-5QDG m Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 2,000 | 2,200 | | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 0,600 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,600

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST PR.2024.0653 |
| Capítol | 01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) |
| Títol 3 | 03 | ARMARIS INSTAL·LACIONS |
| Títol 4 | 03 | ARMARI ELÈCTRIC |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PG30-FGXX pa Partida alçada a justificar pels elements de la instal·lació elèctrica associada a l'ascensor necessaris pels treballs d'adaptació de la instal·lació existent segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, com instal·lació de posta a terra, nou cablejat amb protecció alta contra rates RZ1MZ1-k (AS) o RZ1FZ1-k (AS), substitució d'elements de protecció, sobretensions, magnetotèrmics, diferencial, legalització de la instal·lació de BT, etc.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | a justificar a obra | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

2 P871-H8G6X m2 Decapat de pintures i òxids existents sobre armari d'acer, forja o fosa, amb aplicacions successives de producte decapant

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Alçada (m) | | | |
| 2 | | | 2,000 | 0,650 | 1,400 | | 1,820 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 0,350 | 1,400 | | 0,980 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 5 | | | 1,000 | 0,650 | 0,350 | | 0,228 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,028



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# AMIDAMENTS



3 P89J-4UDH m2 Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Alçada (m) | | | |
| 2 | | | 2,000 | 0,650 | 1,400 | | 1,820 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 0,350 | 1,400 | | 0,980 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 5 | | | 1,000 | 0,650 | 0,350 | | 0,228 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,028

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST PR.2024.0653 |
| Capítol | 01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 01 | DEMOLICIONS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P191-H8CH u Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

2 P21Q2-8GXU u Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

3 P214W-HXLT m Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 2,000 | 2,150 | | | 4,300 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,300

4 P2146-DJ3L m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | | | 1,000 | 2,150 | 1,100 | | 2,365 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,365

# AMIDAMENTS



5 P2146-DJ4O m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | | | 1,000 | 2,150 | 1,100 | | 2,365 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,365**

6 P2148-49L8 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

7 P2147-DJ5U m Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

8 P214Y-HYXQ m2 Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1,2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | | | 1,000 | 1,000 | 1,200 | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,200**

9 P21Z0-52UV u Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

10 P221E-AWE8 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | Prof (m) | | |
| 2 | | | 1,000 | 2,150 | 0,700 | 1,600 | 2,408 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,408**

11 P2R5-DT0W m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | Prof (m) | | |
| 2 | vorera llambordes | | 1,000 | 2,150 | 1,100 | 1,600 | 3,784 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Percentatge "A origen" | P | 20,000 | | | | 0,757 | PERORIGEN( |
| 5 | esponjament | | | | | | | |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,541**

12 P2RA-IQFO m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | Prof (m) | | |
| 2 | vorera llambordes | | 1,000 | 2,150 | 1,100 | 1,600 | 3,784 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Percentatge "A origen" | P | 20,000 | | | | 0,757 | PERORIGEN( |
| 5 | esponjament | | | | | | | |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,541**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST PR.2024.0653 |
| Capítol | 01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 02 | XARXA CLAVEGUERAM |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2241-52ST m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | | | 1,000 | 2,150 | 0,700 | | 1,505 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,505**

2 P2255-DPHQ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | Prof (m) | | |
| 2 | | | 1,000 | 2,150 | 0,700 | 1,300 | 1,957 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,957**

3 PD785-78Q7 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 2,150 | | | 2,150 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **2,150**

4 P312-I4O5 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | Prof (m) | | |
| 2 | | | 1,000 | 2,150 | 0,700 | 1,300 | 1,957 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,957**

5 FD7QN010 u Connexió de clavegueró a pou existent

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0653
Capítol 01 ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1)
Títol 3 04 CONNEXIÓ CLAVEGUERAM
Títol 4 03 REPOSICIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P92A-DX8I m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | Prof (m) | | |
| 2 | | | 1,000 | 2,150 | 0,700 | 0,200 | 0,301 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,301**

2 P931-10RJI m3 Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | Prof (m) | | |
| 2 | | | 4,000 | 2,150 | 1,100 | 0,150 | 1,419 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,419**

3 F9F1Y120 m2 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats sobre llit de fins a 3 cm de gruix de morter d'assentament de ciment pòrtland pastat M-15, amb reblert de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | | | 1,000 | 2,150 | 1,100 | 1,500 | 3,548 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,548**



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# AMIDAMENTS



4 P965-EASW m Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 25 a 30 cm d'alçària

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

5 P976-U54N m Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color gris amb granulats reciclats, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

6 P980-FELK u Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural i rejuntat amb morter

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

7 P982-B35C m Rampa per a gual de vianants-40 amb peça de pedra natural de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 3,000 | 1,000 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

8 PQ43-HA7F u Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica de 1000 mm d'alçària i 95 mm d'amplària, col·locada sobre dau de formigó

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0653
Capítol 01 ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1)
Títol 3 04 CONNEXIÓ CLAVEGUERAM
Títol 4 04 FOSSAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P1R2-AG00 u Treballs de neteja del fossat de l'ascensor de restes de runa, materials, escombraries i brutícia. Inclou la càrrega manual sobre contenidor.

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

2 P93G-57PZ m2 Recrecido del soporte de pavimentos, de 3 cm de espesor, con mortero de cemento 1:6

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | fons fossat | | 1,000 | 2,700 | 2,300 | | 6,210 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 6,210

3 P879-4UCN m2 Preparación de superficie de hormigón para rehabilitación superficial con chorro de arena eliminando escamas y óxidos

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | fons fossat | | 1,000 | 2,700 | 2,300 | | 6,210 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | paraments | | 2,000 | 2,700 | 1,500 | | 8,100 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 2,000 | 2,300 | 1,500 | | 6,900 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 21,210

4 P782-612R m2 Impermeabilización de paramento horizontal con mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de base cemento con una dotación de 1,5 kg/m2 aplicado en dues capes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | fons fossat | | 1,000 | 2,700 | 2,300 | | 6,210 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 6,210

5 P782-612Q m2 Impermeabilización de paramento vertical con mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de base cemento con una dotación de 1,5 kg/m2 aplicado en dues capes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | paraments | | 2,000 | 2,700 | 1,500 | | 8,100 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 2,300 | 1,500 | | 6,900 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 15,000

6 P7JC-5QDA m Segellat de junt entre materials d'obra de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb escuma de poliuretà expandit, en aerosol

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 2,000 | 2,700 | | | 5,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 2,300 | | | 4,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| Capítol | 01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 05 | ORGANITACIÓ I DESVIAMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PBCD-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 15,000 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 15,000

2 PB21-BUJL m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 8,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

3 PBCA-56H4 u Llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

4 PBB1-HB3Y u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Fase 1.1 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Fase 1.2 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

5 PBBB-DVIO u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Fase 1.1 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Fase 1.2 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P122-628J d Amortización diaria de plataforma elevadora telescópica articulada, autopropulsada con motor de gasoil, de 20 m de altura máxima de trabajo y 9,8 en horizontal, de 227 kg de carga útil, de dimensiones 700x245x245 cm en reposo y 10886 kg de peso, vacia, con cesta de dimensiones 150x75 cm

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Dies | | | | | |
| 2 | neteja vidres | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | col·locació làmines solar | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

2 P874-4UXX m2 Neteja de vidres exteriors amb aigua desionitzada no polaritzada i detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Alçada (m) | | | |
| 2 | | | 1,000 | 2,300 | 9,000 | | 20,700 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | 2,700 | 6,500 | | 17,550 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **38,250**

3 PCZ0-CNII m2 Làmina adhesiva transparent de control solar, de 152x100 cmi 50 µm de gruix, color plata, col·locada per la cara exterior de l'envidrament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Alçada (m) | | | |
| 2 | | | 1,000 | 2,300 | 9,000 | | 20,700 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | 2,700 | 6,500 | | 17,550 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **38,250**

4 P7JC-5QDA m Segellat de junt entre materials d'obra de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb escuma de poliuretà expandit, en aerosol

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 2,000 | 2,700 | | | 5,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 2,300 | | | 4,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

5 P7JC-5QDG m Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 2,000 | 2,700 | | | 5,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 2,300 | | | 4,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0653



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA



Capítol 01 ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1)
Títol 3 06 VARIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 XPAD-FGL1 pa Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra per l'aplicació en obra de totes les mesures necessàries per al compliment de les normes de l'Estudi de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut en l'obra.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A justificar a obra | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 XPAD-FGX1 pa Partida alçada a justificar per nous requeriments funcionals de l'Ajuntament de Barcelona (REP's), a disposició de la Direcció d'Obra a l'àmbit.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A justificar a obra | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 XPAD-BSA1 pa Partida alçada a justificar per a la gestió de residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A justificar a obra | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0653
Capítol 02 ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2)
Títol 3 01 MODERNITZACIÓ ASCENSOR

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PL20-N001 u Subministrament i col·locació de nou grup tractor i guiat, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou els següents components:
- motor gearles, d'imants permanents
- bancada
- politges
- cables de suspensió
- guiadors de cabina i contrapès
- greixadors automàtics de cabina i contrapès
- limitador de velocitat complert
Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 PL20-N002 u Subministrament i col·locació de la maniobra complerta de l'ascensor existent, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que

s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou:
- variador de freqüencia,
- maniobra complerta, formada per un conjunt de dispositius electrònics que gestionen el seu funcionament: sistema de control + electromecànica, cablejat, UCM, encoder màquina,
- botonera i polsadors antivandàlics,
- armari de maniobra nou,
- substitució/incorporació d'enllumenat d'armari de maniobra,
- SAI ascensor (de rescat);
Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 PG20-N003 u

Substitució del subquadre de la sala màquines per un nou subquadre elèctric segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou la caixa estanca homologada, cablejat i mecanismes de protecció elèctrica (diferencial, magneto tèrmics, sobretensions, etc.). Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

4 PL20-N004 u

Substitució de portes de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliments del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensor, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou el subministrament i col·locació dels següents components:
- Portes de cabina cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 800x2000 mm, model portes Wittur, o similar, amb motorització SUPRA, o equivalent
- Faldons de seguretat de 750 mm acabat galvanitzat
- Portes de replà cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2 uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 800x2000 mm
- Operador de portes
- Pisaderes reforçades d'alumini
- Barrera fotoelèctrica
Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

5 PL20-N005 u

Partida per la reforma interior de la cabina existent de l'ascensor segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou subministrament de material i col·locació dels següents components:
- substitució del paviment de cabina d'acer inoxidable i sócols de cabina;
- sanejat d'òxid de xassís de cabina, especialment a la part inferior;
- reforçar i pintar xassís de cabina, especialment a la part inferior;
- substitució de sostre de cabina amb il·luminació LED antivadàlica amb caixes de connexions estanques;
- adaptació dels brancals de cabina;
- nou pesacarregues de cabina (sensors + centraleta electrònica);
- lluminària de cabina de baix consum;
- làmines antivandàliques en l'interior de cabina;
- display lluminós de número de planta incorporat en la botonera;
- telefonia d'emergencia amb trac 4G.
- desmuntatge de mirall en interior de cabina i substitució per panell d'acer inoxidable AISI-316
Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de





runa sobre camió o contenidor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

6 PL20-N006 u

Adequació de la instal·lació de telecontrol i integració dels elements del sistema a l'SCADA de l'Ajuntament, segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona.
Inclou el subministrament i col·locació dels següents elements i components:
- PLC de comunicacions, amb integració a l'SCADA;
- Sistema de CCTV per video IP format per:
* 1 uts càmera antivandàlica per cada embarcament;
* 1 ut càmera de tipus botó, per a l'interior de la cabina;
* Cablejat per alimentació, video i dades;
* integració i driver per per compatibilitat amb el sistema de l'SCADA de l'Ajuntament;
- Dispositiu sonor per invidents homologats de la ONCE;
- Panell informatiu LED, 2 uts, un en cada accés. Inclou fixació antivandàlica;
- Analitzador de xarxes, amb protocol modbus/TCP, integrat al sistema de telecontrol SCADA;
- Switch;
- Integració de maniobra en telecontrol;
- Armari IP54 per allotjar les comunicacions (renovació de l'armari del Telecontrol)
- Armari envolvent situat a l'esquerra de la porta de replà, planta superior, axabat en acer inoxidable AISI-316
Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

7 PL20-N007 m2

Sanejament estructura edicle, inclou:
- eliminació d'òxid superficial mitjançant el raspatllat de l'estructura interior de l'edicle fins a un grau de preparació Sa 3 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor, tant de pilars com travesseres i perfil de coronament del mur de contenció del fossat;
- passivat de perfils laminats deteriorats amb raspatllat previ;
- pintat dels perfils laminats l'estructura amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació de 80 µm i capa d'acabat de 80 µm, amb un gruix total de protecció de 160 µm, aplicat de forma manual.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Perim, perfil ( | Long (m) | | | |
| 2 | tubulars quadrats 12x12cm | | 4,000 | 0,480 | 10,500 | | 20,160 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | travesseres horitzontal 12x12cm | | 2,000 | 0,480 | 1,700 | 5,000 | 8,160 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 2,000 | 0,480 | 2,100 | 5,000 | 10,080 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | travesseres horitzontal IPE-500 | | 2,000 | 1,400 | 1,700 | | 4,760 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 2,000 | 1,400 | 2,100 | | 5,880 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Percentatge "A origen" | P | 5,000 | | | | 2,452 | PERORIGEN( |

**TOTAL AMIDAMENT** **51,492**

8 PL20-N008 u

Treballs de millora de l'edicle. Inclou:
- incorporació de sistema de punxes anticoloms en el perímetre de la teulada;
- substitució de la il·luminació antivandàlica de cada replà;
- substitució de senyalética, segons plec de prescripcions d'ascensor de l'Ajuntament de Barcelona;
- substitució d'il·luminació LED de manteniment al buc de l'edicle (inclòs al punt de la maniobra)
Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituïr, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | T | Unitats | | | | |
| 2 | | | | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

9 PZ20-N009 u

Partida alçada pels treballs d'enginyeria. Inclou la redacció de la memòria i projecte de l'ascensor, així com la legalització de la reforma.
Inclou també la generació de l'expedient tècnic, documentació, plànols, llistat de components de seguretat, proves de qualitat, inspecció inicial d'una OCA per la legalització, baixa de l'ascensor per reforma i alta com a mantenidor durant el període de manteniment.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

10 PL20-N010 u

Treballs addicionals interior edicle, segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou:
- substitució d'esmorteïdors de cabina i de contrapés, inclosa els ancoratges i sistema de fixació a la llosa del fossat;
- reixa-filtre d'acer inoxidable de protecció del deguàs del fossat;
- substitució d'escala d'accés al fossat, segons norma EN 81-20, annex f, tipus 1 (escala de fossat fixe).
Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

11 PZ20-N011 mes

Treballs de manteniment de l'ascensor i les instal·lacions associades (maquinària, electrònica, instal·lació elèctrica, telecontrol, etc.), així com tots els elements de l'ascensor. Inclou desplaçament, má d'obra, materials i màquinaria necessària per dur a terme el correcte manteniment de la instal·lació.
El període de manteniment començarà amb l'inici de funcionament de l'ascensor als usuaris i serà durant un termini de 6 mesos.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | mes | | | | | |
| 2 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 6,000

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0653
Capítol 02 ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2)
Títol 3 02 MARQUESINA DE PROTECCIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P214Q-4RQ7 m

Enderroc de ràfec de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | accés inferior | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | accés superior | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA



**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

2 P7JC-5QDG m

Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | marquesina | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 4,000 | 0,200 | | | 0,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,800

3 P54A-61FG1 u

Subministrament i col·locació de marquesina exterior de xapa d'acer inoxidable AISI-316, de 3 mm de guix, mides aproximades 2,00 metres de longitud i 1,00 de vol, formada per calaix de xapa d'acer plegada i rigiditzada, fixada a la façana de l'edicle mitjançant ancoratges mecànics, completament acabada, col·locada sobre la porta d'accés de l'ascensor. Inclou:
- Safata estructural de marquesina formada per xapa d'acer inoxidable AISI-316, de 3 mm de gruix, tallada i plegada en taller per configurar un calaix rígid de 2,00 x 1,00 metres, format per la base amb una pendent compresa entre 2,5-5%, i els 4 laterals, on els 2 costat curts disposen cadascun d'un forat de 6x5 cm per evacuar l'aigua en cas de pluja, tot plegat segons detall de plànols. Arestes soldades amb cordons continus, repassats, apte per a ambient exterior.
- Rigiditzadors interiors mitjançant perfils conformats o cartel·les de xapa d'acer inoxidable soldats a la cara superior de la safata en sentit transversal segons plànols, amb la finalitat de limitar fletxes, evitar deformacions locals de la xapa i garantir l'estabilitat davant sobrecàrregues de neu i pressió/succió del vent.
- Ancoratge a façana reforçada mitjançant una platina interior d'acer inoxidable AISI-316 de 2 metres de longitud, de 8 mm de gruix, soldada a la caixa.
- Elements de fixació a l'estructura, mitjançant perns metàl·lics formats per barres rodones roscades (tipus vareta roscada) d'acer inoxidable AISI-316, passants a través de la placa i de les platines de la marquesina, amb femelles i volanderes planes d'acer inoxidable a ambdues cares, que permeten el tensat i ajust de la posició; juntes elàstiques (volandres de neopré o similar) interposades entre elements metàl·lics i paraments per evitar vibracions, sorolls i filtracions.
NOTA: La partida comprèn tots els materials, fabricació en taller, transport a obra, mitjans auxiliars de muntatge, replanteig, fixacions, rigiditzadors, segellats, remats, protecció i neteja final, així com qualsevol element complementari necessari per deixar la marquesina totalment instal·lada, alineada, anivellada, i en perfecte estat d'ús, d'acord amb els plànols de detall i el projecte executiu.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | embarcament inferior | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | embarcament superior | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0653
Capítol 02 ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2)
Títol 3 03 ARMARIS INSTAL·LACIONS
Títol 4 01 NOU ARMARI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P214W-HXLT m

Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 2,000 | 1,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 0,500 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

2 P2146-DJ3L m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | | | 1,000 | 1,000 | 0,500 | | 0,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,500**

3 P21Z2-HGF0 m Tall en revestiment de xapa d'acer, amb disc de tall fi de gruix entre 1,0 mm i 1,6 mm apte per a xapes d'acer. Inclou el replanteig previ i delimitació de la zona a retallar.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 2,000 | 2,200 | | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 0,600 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,600**

4 P2142-4RF1 m2 Arrencada de xapes de revestiment d'acer inoxidable en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Alçada (m) | | | |
| 2 | accés inferior | | 1,000 | 0,600 | 2,200 | | 1,320 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,320**

5 P45C0-KIE5 m3 Formigonament per a bancades, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / xC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | Alçada (m) | | |
| 2 | bancada | | 1,000 | 0,600 | 0,300 | 0,300 | 0,054 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,054**

6 PP7N-HCS1 u Subministrament i col·locació d'armari envolvent metàl·lic de mides 600x2000x300 mm, d'acer inoxidable AISI 316, per a exterior, amb grau de protecció IP-55, per ubicar les instal·lacions de telecontrol de l'ascensor, situat al costat esquerra del replà superior, fixat mitjançant cordó de soldadura a l'estructura existent, amb porta, pany i clau. Inclou el segellat perimetral de la trobada amb el revestiment de l'edicle existent.
NOTA: mides a comprovar a l'obra.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | telecontrol | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

7 P7JC-5QDA m Segellat de junt entre materials d'obra de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb escuma de poliuretà expandit, en aerosol

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 2,000 | 2,200 | | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | | | | 2,000 | 0,600 | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,600**

8 P7JC-5QDG m Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 2,000 | 2,200 | | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 0,600 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,600**

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0653
Capítol 02 ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2)
Títol 3 03 ARMARIS INSTAL·LACIONS
Títol 4 02 ARMARI ELÈCTRIC

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PG30-FGXX pa Partida alçada a justificar pels elements de la instal·lació elèctrica associada a l'ascensor necessaris pels treballs d'adaptació de la instal·lació existent segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, com instal·lació de posta a terra, nou cablejat amb protecció alta contra rates RZ1MZ1-k (AS) o RZ1FZ1-k (AS), substitució d'elements de protecció, sobretensions, magnetotèrmics, diferencial, legalització de la instal·lació de BT, etc.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | a justificar a obra | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0653
Capítol 02 ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2)
Títol 3 04 CONNEXIÓ CLAVEGUERAM
Títol 4 01 DEMOLICIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P191-H8CH u Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

2 P214W-HXLT m Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | |
| 2 | | | 2,000 | 15,000 | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 30,000

3 P214W-FEMG m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 2,000 | 6,500 | | | 13,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 2,300 | | | 4,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 17,600

4 P2146-DJ3L m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | | | 1,000 | 15,000 | 1,100 | | 16,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 16,500

5 P2146-DJ3B m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | | | 1,000 | 6,500 | 2,300 | | 14,950 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 14,950

6 P2146-DJ4O m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | | | 1,000 | 15,000 | 1,100 | | 16,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 16,500

7 P2146-DJ4P m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | | | 1,000 | 6,500 | 2,300 | | 14,950 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 14,950

8 P2148-49L8 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 2,300 | | | 2,300 | C#*D#*E#*F# |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 2,300

9 P2147-DJ5U m Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 2,000 | 2,300 | | | 4,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,600

10 P21Z0-52UV u Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

11 P221E-AWE8 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | Prof (m) | | |
| 2 | | | 1,000 | 15,000 | 0,700 | 1,500 | 15,750 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | 6,500 | 0,700 | 1,600 | 7,280 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 23,030

12 P2R5-DT0W m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | Prof (m) | | |
| 2 | vorera llambordes | | 1,000 | 15,000 | 0,700 | 1,500 | 15,750 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | paviment asfàltic | | 1,000 | 6,500 | 0,700 | 1,600 | 7,280 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Percentatge "A origen" | P | 20,000 | | | | 4,606 | PERORIGEN( |
| 6 | esponjament | | | | | | | |

**TOTAL AMIDAMENT** 27,636

13 P2RA-IQFO m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | Prof (m) | | |
| 2 | vorera llambordes | | 1,000 | 15,000 | 0,700 | 1,500 | 15,750 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | paviment asfàltic | | 1,000 | 6,500 | 0,700 | 1,600 | 7,280 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Percentatge "A origen" | P | 20,000 | | | | 4,606 | PERORIGEN( |
| 6 | esponjament | | | | | | | |

**TOTAL AMIDAMENT** 27,636

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| Capítol | 02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 02 | XARXA CLAVEGUERAM |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2241-52ST m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | vorera llambores | | 1,000 | 15,000 | 0,700 | | 10,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | paviment asfàltic | | 1,000 | 6,500 | 0,700 | | 4,550 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **15,050**

2 P2255-DPHQ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | Prof (m) | | |
| 2 | vorera llambores | | 1,000 | 15,000 | 0,700 | 1,300 | 13,650 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | paviment asfàltic | | 1,000 | 6,500 | 0,700 | 1,500 | 6,825 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,475**

3 PD785-78Q7 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 22,000 | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **22,000**

4 P312-I4O5 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | Prof (m) | | |
| 2 | vorera llambores | | 1,000 | 15,000 | 0,700 | 1,300 | 13,650 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | paviment asfàltic | | 1,000 | 6,500 | 0,700 | 1,500 | 6,825 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,475**

5 FD7QN010 u Connexió de clavegueró a pou existent

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# AMIDAMENTS



6 PDB1-JIW7 u Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 25 cm de gruix i de planta interior 1.4x1,4 m

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

7 PDB8-5CEM m Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Prof (m) | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 1,600 | | | 1,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | 1,800 | | | 1,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,400**

8 PDBD-H86M u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | primer pou de canvi de direcció | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | segon pou de canvi de direcció | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **15,000**

9 PDK1-DXAL u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST PR.2024.0653 |
| Capítol | 02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 03 | REPOSICIONS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P92A-DX8I m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | Prof (m) | | |
| 2 | vorera llambordes | | 1,000 | 15,000 | 0,700 | 0,200 | 2,100 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | paviment asfàltic | | 1,000 | 6,500 | 0,700 | 0,200 | 0,910 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,010**

# AMIDAMENTS



2 P931-10RJI m3 Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | Prof (m) | | |
| 2 | vorera llambordes | | 1,000 | 15,000 | 1,100 | 0,150 | 2,475 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | paviment asfàltic | | 1,000 | 6,500 | 2,300 | 0,200 | 2,990 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,465**

3 F9F1Y120 m2 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats sobre llit de fins a 3 cm de gruix de morter d'assentament de ciment pòrtland pastat M-15, amb reblert de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | | | 1,000 | 15,000 | 1,100 | | 16,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **16,500**

4 P9L1-E97Y m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | | | 2,000 | 6,500 | 2,300 | | 29,900 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **29,900**

5 P9H5-E83K t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Long (m) | Ample (m) | Gruix (m) | Densitat (t/m3) | | |
| 2 | | | 6,500 | 2,300 | 0,070 | 2,400 | 2,512 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,512**

6 P9H5-E84C t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Long (m) | Ample (m) | Gruix (m) | Densitat (t/m3) | | |
| 2 | | | 6,500 | 2,300 | 0,050 | 2,400 | 1,794 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,794**

7 FBABUV14 u Pintat de delimitació d'un mòdul addicional de 5 m o fracció sobre un mòdul de fins a 20 m, de zona reservada per a càrrega i descàrrega o per parada de taxi, amb línia en ziga-zaga de 15 cm d'amplària, de color groc, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2, inclòs el premarcatge

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

8 FBAWY020 u Desplaçament d'equip complet de senyalització horitzontal, en horari laboral o quan per necessitats administratives es realitzi en horari nocturn, dia festiu o cap de setmana, prèvia autorització de la D.F., inclòs



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# AMIDAMENTS



desplaçaments interiors entre diferents cruïlles

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

9 P965-EASW m Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 25 a 30 cm d'alçària

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 2,300 | | | 2,300 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,300**

10 P976-U54N m Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color gris amb granulats reciclats, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 2,000 | 2,300 | | | 4,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,600**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST PR.2024.0653 |
| Capítol | 02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 04 | ORGANITZACIÓ I DESVIAMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PBCD-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

2 PB21-BUJL m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 1,000 | 8,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

3 PBCA-56H4 u Llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

4 PBBC-65LC u Senyal manual per a senyalista

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

5 PBB8-65KG u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 170 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

6 PY01-HX00 h Hora d'operari, en jornada festiva, associada al control del trànsit en actuacions de tall puntual de carrer per a la realització de rases en calçada, desviaments de trànsit associat a tall puntual de carrer, a executar en jornada festiva, incloent els treballs associats al desviament de les línies de bus afectades, segons indicacions del Comité d'Obres i Guardia Urbana.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Hores | | | | |
| 2 | | | 5,000 | 10,000 | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **50,000**

7 M21QY00X u Desmuntatge i trasllat de contenidors de residus a un altre punt de l'obra amb càrrega mecànica de l'equipament sobre camió o contenidor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

8 PBB1-HB3Y u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Fase 2.2 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

9 PBBB-DVIO u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Fase 2.2 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST PR.2024.0653 | |
| Capítol | 02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) | |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM | |
| Títol 4 | 05 | FOSSAT | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P1R2-AG00 u Treballs de neteja del fossat de l'ascensor de restes de runa, materials, escombraries i brutícia. Inclou la càrrega manual sobre contenidor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 P93G-57PZ m2 Recrecido del soporte de pavimentos, de 3 cm de espesor, con mortero de cemento 1:6

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | fons fossat | | 1,000 | 2,700 | 2,300 | | 6,210 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,210**

3 P879-4UCN m2 Preparación de superficie de hormigón para rehabilitación superficial con chorro de arena eliminando escamas y óxidos

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | fons fossat | | 1,000 | 2,700 | 2,300 | | 6,210 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | paraments | | 2,000 | 2,700 | 1,500 | | 8,100 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 2,000 | 2,300 | 1,500 | | 6,900 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **21,210**

4 P782-612R m2 Impermeabilización de paramento horizontal con mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de base cemento con una dotación de 1,5 kg/m2 aplicado en dues capes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | fons fossat | | 1,000 | 2,700 | 2,300 | | 6,210 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,210**

5 P782-612Q m2 Impermeabilización de paramento vertical con mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de base cemento con una dotación de 1,5 kg/m2 aplicado en dues capes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | paraments | | 2,000 | 2,700 | 1,500 | | 8,100 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 2,300 | 1,500 | | 6,900 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **15,000**

6 P7JC-5QDA m Segellat de junt entre materials d'obra de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb escuma de poliuretà expandit, en aerosol

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | | | | |
| 2 | | | 2,000 | 2,700 | | | 5,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 2,300 | | | 4,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0653
Capítol 02 ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2)
Títol 3 05 REFORÇ ESTRUCTURAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P214C-FGLX ud Retirada de rigiditzadors metàl·lics existents en suport existent. Inclou eliminació de xapes metàl·liques de fins 10 mm de gruix, amb mitjans manuals i/o mecànics i retirades d'elements seccionants, i càrrega de runa sobre camió o contenidor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | placa base | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

2 P875-4SA8 m2 Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació Sa 2 1/2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Long (m) | Ample (m) | | | |
| 2 | plaques base | | 4,000 | 0,300 | 0,300 | | 0,360 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | T | Unitats | Long (m) | Alçada (m) | nº cares | | |
| 5 | base pilars | | 4,000 | 0,150 | 1,500 | 4,000 | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Percentatge "A origen" | P | 5,000 | | | | 0,198 | PERORIGEN( |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,158**

3 P447-FGLX ud Instal·lació de nous rigiditzadors soldats a placa d'ancoratge existent i perfil de suport. Plaques de gruix fins a 10 mm amb soldadura en angle a dues cares.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | placa base | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

4 P4Z6-6YXL u Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | Plaques | | | | |
| 2 | | | 4,000 | 4,000 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA



**TOTAL AMIDAMENT** **16,000**

Obra 01 PRESSUPOST PR.2024.0653
Capítol 02 ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2)
Títol 3 06 VARIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 XPAD-FGL2 pa Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra per l'aplicació en obra de totes les mesures necessàries per al compliment de les normes de l'Estudi de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut en l'obra.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A justificar a obra | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 XPAD-FGX2 pa Partida alçada a justificar per nous requeriments funcionals de l'Ajuntament de Barcelona (REP's), a disposició de la Direcció d'Obra a l'àmbit.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A justificar a obra | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 XPAD-BSA2 pa Partida alçada a justificar per a la gestió de residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A justificar a obra | | 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 | F9F1Y120 | m2 | Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats sobre llit de fins a 3 cm de gruix de morter d'assentament de ciment pòrtland pastat M-15, amb reblert de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat | 42,83 | 20,048 | 858,66 | 0,23 |
| 2 | FBABUV14 | u | Pintat de delimitació d'un mòdul addicional de 5 m o fracció sobre un mòdul de fins a 20 m, de zona reservada per a càrrega i descàrrega o per parada de taxi, amb línia en ziga-zaga de 15 cm d'amplària, de color groc, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2, inclòs el premarcatge | 33,97 | 1,000 | 33,97 | 0,01 |
| 3 | FBAWY020 | u | Desplaçament d'equip complet de senyalització horitzontal, en horari laboral o quan per necessitats administratives es realitzi en horari nocturn, dia festiu o cap de setmana, prèvia autorització de la D.F., inclòs desplaçaments interiors entre diferents cruïlles | 881,41 | 1,000 | 881,41 | 0,24 |
| 4 | FD7QN010 | u | Connexió de clavegueró a pou existent | 288,19 | 2,000 | 576,38 | 0,16 |
| 5 | M21QY00X | u | Desmuntatge i trasllat de contenidors de residus a un altre punt de l'obra amb càrrega mecànica de l'equipament sobre camió o contenidor. | 19,12 | 6,000 | 114,72 | 0,03 |
| 6 | P122-628J | d | Amortización diaria de plataforma elevadora telescópica articulada, autopropulsada con motor de gasoil, de 20 m de altura máxima de trabajo y 9,8 en horizontal, de 227 kg de carga útil, de dimensiones 700x245x245 cm en reposo y 10886 kg de peso, vacia, con cesta de dimensiones 150x75 cm | 369,43 | 3,000 | 1.108,29 | 0,30 |
| 7 | P191-H8CH | u | Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals | 26,16 | 7,000 | 183,12 | 0,05 |
| 8 | P1R2-AG00 | u | Treballs de neteja del fossat de l'ascensor de restes de runa, materials, escombraries i brutícia. Inclou la càrrega manual sobre contenidor. | 116,00 | 2,000 | 232,00 | 0,06 |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | P2140-H8XX | u | Desmuntatge per a substitució de fulles de porta, de fulla batent, d'armari d'instal·lacions, metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. | 30,12 | 1,000 | 30,12 | 0,01 |
| 10 | P2142-4RF1 | m2 | Arrencada de xapes de revestiment d'acer inoxidable en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 69,37 | 2,640 | 183,14 | 0,05 |
| 11 | P2146-DJ3B | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics | 26,34 | 14,950 | 393,78 | 0,11 |
| 12 | P2146-DJ3L | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics | 25,60 | 19,865 | 508,54 | 0,14 |
| 13 | P2146-DJ4O | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics | 24,82 | 18,865 | 468,23 | 0,13 |
| 14 | P2146-DJ4P | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics | 14,25 | 14,950 | 213,04 | 0,06 |
| 15 | P2147-DJ5U | m | Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió | 11,49 | 5,600 | 64,34 | 0,02 |
| 16 | P2148-49L8 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | 10,30 | 3,300 | 33,99 | 0,01 |
| 17 | P214C-FGLX | ud | Retirada de rigiditzadors metàl·lics existents en suport existent. Inclou eliminació de xapes metàl·liques de fins 10 mm de gruix, amb mitjans manuals i/o mecànics i retirades d'elements seccionants, i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | 250,00 | 4,000 | 1.000,00 | 0,27 |
| 18 | P214Q-4RQ7 | m | Enderroc de ràfec de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 41,86 | 4,000 | 167,44 | 0,05 |
| 19 | P214W-FEMG | m | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir | 12,42 | 17,600 | 218,59 | 0,06 |

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | P214W-HXLT | m | Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir | 10,88 | 40,300 | 438,46 | 0,12 |
| 21 | P214Y-HYXQ | m2 | Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1,2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m2 | 75,37 | 1,200 | 90,44 | 0,02 |
| 22 | P21Q2-8GXU | u | Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor | 17,92 | 1,000 | 17,92 | 0,00 |
| 23 | P21Z0-52UV | u | Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de | 172,62 | 2,000 | 345,24 | 0,09 |
| 24 | P21Z2-HGF0 | m | Tall en revestiment de xapa d'acer, amb disc de tall fi de gruix entre 1,0 mm i 1,6 mm apte per a xapes d'acer. Inclou el replanteig previ i delimitació de la zona a retallar. | 57,52 | 11,200 | 644,22 | 0,18 |
| 25 | P221E-AWE8 | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora | 183,67 | 25,438 | 4.672,20 | 1,27 |
| 26 | P2241-52ST | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM | 6,47 | 16,555 | 107,11 | 0,03 |
| 27 | P2255-DPHQ | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM | 31,64 | 22,432 | 709,75 | 0,19 |
| 28 | P2R5-DT0W | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km | 15,27 | 32,177 | 491,34 | 0,13 |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29 | P2RA-IQFO | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | 32,34 | 32,177 | 1.040,60 | 0,28 |
| 30 | P312-I4O5 | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió | 132,14 | 22,432 | 2.964,16 | 0,81 |
| 31 | P447-FGLX | ud | Instal·lació de nous rigiditzadors soldats a placa d'ancoratge existent i perfil de suport. Plaques de gruix fins a 10 mm amb soldadura en angle a dues cares. | 250,00 | 4,000 | 1.000,00 | 0,27 |
| 32 | P45C0-KIE5 | m3 | Formigonament per a bancades, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / xC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot | 173,79 | 0,108 | 18,77 | 0,01 |
| 33 | P4Z6-6YXL | u | Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella | 23,32 | 16,000 | 373,12 | 0,10 |

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 | P54A-61FG1 | u | Subministrament i col·locació de marquesina exterior de xapa d'acer inoxidable AISI-316, de 3 mm de guix, mides aproximades 2,00 metres de longitud i 1,00 de vol, formada per calaix de xapa d'acer plegada i rigiditzada, fixada a la façana de l'edicle mitjançant ancoratges mecànics, completament acabada, col·locada sobre la porta d'accés de l'ascensor. Inclou:<br>- Safata estructural de marquesina formada per xapa d'acer inoxidable AISI-316, de 3 mm de gruix, tallada i plegada en taller per configurar un calaix rígid de 2,00 x 1,00 metres, format per la base amb una pendent compresa entre 2,5-5%, i els 4 laterals, on els 2 costat curts disposen cadascun d'un forat de 6x5 cm per evacuar l'aigua en cas de pluja, tot plegat segons detall de plànols. Arestes soldades amb cordons continus, repassats, apte per a ambient exterior.<br>- Rigiditzadors interiors mitjançant perfils conformats o cartel·les de xapa d'acer inoxidable soldats a la cara superior de la safata en sentit transversal segons plànols, amb la finalitat de limitar fletxes, evitar deformacions locals de la xapa i garantir l'estabilitat davant sobrecàrregues de neu i pressió/succió del vent.<br>- Ancoratge a façana reforçada mitjançant una platina interior d'acer inoxidable AISI-316 de 2 metres de longitud, de 8 mm de gruix, soldada a la caixa.<br>- Elements de fixació a l'estructura, mitjançant perns metàl·lics formats per barres rodones roscades (tipus vareta roscada) d'acer inoxidable AISI-316, passants a través de la placa i de les platines de la marquesina, amb femelles i volanderes planes d'acer inoxidable a ambdues cares, que permeten el tensat i ajust de la posició; juntes elàstiques (volandres de neopré o similar) interposades entre elements metàl·lics i paraments per evitar vibracions, sorolls i filtracions.<br>NOTA: La partida comprèn tots els materials, fabricació en taller, transport a obra, mitjans auxiliars de muntatge, replanteig, fixacions, | 1.767,97 | 4,000 | 7.071,88 | 1,93 |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | rigiditzadors, segellats, remats, protecció i neteja final, així com qualsevol element complementari necessari per deixar la marquesina totalment instal·lada, alineada, anivellada, i en perfecte estat d'ús, d'acord amb els plànols de detall i el projecte executiu. | | | | |
| 35 | P782-612Q | m2 | Impermeabilización de paramento vertical con mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de base cemento con una dotación de 1,5 kg/m2 aplicado en dues capes | 13,18 | 30,000 | 395,40 | 0,11 |
| 36 | P782-612R | m2 | Impermeabilización de paramento horizontal con mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de base cemento con una dotación de 1,5 kg/m2 aplicado en dues capes | 9,35 | 12,420 | 116,13 | 0,03 |
| 37 | P7JC-5QDA | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb escuma de poliuretà expandit, en aerosol | 7,64 | 41,200 | 314,77 | 0,09 |
| 38 | P7JC-5QDG | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica | 5,86 | 35,700 | 209,20 | 0,06 |
| 39 | P871-H8G6X | m2 | Decapat de pintures i òxids existents sobre armari d'acer, forja o fosa, amb aplicacions successives de producte decapant | 66,38 | 3,028 | 201,00 | 0,05 |
| 40 | P874-4UXX | m2 | Neteja de vidres exteriors amb aigua desionitzada no polaritzada i detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre | 22,36 | 38,250 | 855,27 | 0,23 |
| 41 | P875-4SA8 | m2 | Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació Sa 2 1/2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor | 145,01 | 4,158 | 602,95 | 0,16 |
| 42 | P879-4UCN | m2 | Preparación de superficie de hormigón para rehabilitación superficial con chorro de arena eliminando escamas y óxidos | 29,18 | 42,420 | 1.237,82 | 0,34 |
| 43 | P89J-4UDH | m2 | Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat | 21,44 | 3,028 | 64,92 | 0,02 |

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 44 | P92A-DX8I | m3 | Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM | 54,24 | 3,311 | 179,59 | 0,05 |
| 45 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació | 153,04 | 6,884 | 1.053,53 | 0,29 |
| 46 | P93G-57PZ | m2 | Recrecido del soporte de pavimentos, de 3 cm de espesor, con mortero de cemento 1:6 | 37,21 | 12,420 | 462,15 | 0,13 |
| 47 | P965-EASW | m | Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 25 a 30 cm d'alçària | 91,88 | 3,300 | 303,20 | 0,08 |
| 48 | P976-U54N | m | Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color gris amb granulats reciclats, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment | 29,88 | 5,600 | 167,33 | 0,05 |
| 49 | P980-FELK | u | Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural i rejuntat amb morter | 167,25 | 1,000 | 167,25 | 0,05 |
| 50 | P982-B35C | m | Rampa per a gual de vianants-40 amb peça de pedra natural de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10 | 161,54 | 3,000 | 484,62 | 0,13 |
| 51 | P9H5-E83K | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada | 130,56 | 2,512 | 327,97 | 0,09 |
| 52 | P9H5-E84C | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada | 136,65 | 1,794 | 245,15 | 0,07 |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 53 | P9L1-E97Y | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 | 2,67 | 29,900 | 79,83 | 0,02 |
| 54 | PAS2-VAX1 | u | Subministrament i col·locació de porta metàl·lic d'armari exterior d'instal·lacions, de mides 25x215 cm, en acer inoxidables AISI 316, amb pany i clau. Inclou ferratges i frontisses.<br>NOTA: mides a comprovar a l'obra. | 411,23 | 1,000 | 411,23 | 0,11 |
| 55 | PB21-BUJL | m | Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | 66,44 | 16,000 | 1.063,04 | 0,29 |
| 56 | PBB1-HB3Y | u | Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau | 158,27 | 6,000 | 949,62 | 0,26 |
| 57 | PBB8-65KG | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 170 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 529,80 | 1,000 | 529,80 | 0,14 |
| 58 | PBBB-DVIO | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament | 64,98 | 6,000 | 389,88 | 0,11 |
| 59 | PBBC-65LC | u | Senyal manual per a senyalista | 13,45 | 2,000 | 26,90 | 0,01 |
| 60 | PBCA-56H4 | u | Llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs | 122,80 | 4,000 | 491,20 | 0,13 |
| 61 | PBCD-56H6 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | 6,66 | 25,000 | 166,50 | 0,05 |
| 62 | PCZ0-CNII | m2 | Làmina adhesiva transparent de control solar, de 152x100 cmi 50 µm de gruix, color plata, col·locada per la cara exterior de l'envidrament | 58,83 | 38,250 | 2.250,25 | 0,61 |

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 | PD785-78Q7 | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible | 111,98 | 24,150 | 2.704,32 | 0,74 |
| 64 | PDB1-JIW7 | u | Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 25 cm de gruix i de planta interior 1.4x1,4 m | 87,57 | 2,000 | 175,14 | 0,05 |
| 65 | PDB8-5CEM | m | Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 | 392,61 | 3,400 | 1.334,87 | 0,36 |
| 66 | PDBD-H86M | u | Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra | 24,24 | 15,000 | 363,60 | 0,10 |
| 67 | PDK1-DXAL | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta | 366,13 | 2,000 | 732,26 | 0,20 |
| 68 | PG19-N003 | u | Substitució del subquadre de la sala màquines per un nou subquadre elèctric segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou la caixa estanca homologada, cablejat i mecanismes de protecció elèctrica (diferencial, magneto tèrmics, sobretensions, etc.). Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | 1.764,70 | 1,000 | 1.764,70 | 0,48 |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 69 | PG20-N003 | u | Substitució del subquadre de la sala màquines per un nou subquadre elèctric segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou la caixa estanca homologada, cablejat i mecanismes de protecció elèctrica (diferencial, magneto tèrmics, sobretensions, etc.). Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | 1.764,70 | 1,000 | 1.764,70 | 0,48 |
| 70 | PG30-FGXX | pa | Partida alçada a justificar pels elements de la instal·lació elèctrica associada a l'ascensor necessaris pels treballs d'adaptació de la instal·lació existent segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, com instal·lació de posta a terra, nou cablejat amb protecció alta contra rates RZ1MZ1-k (AS) o RZ1FZ1-k (AS), substitució d'elements de protecció, sobretensions, magnetotèrmics, diferencial, legalització de la instal·lació de BT, etc. | 2.000,00 | 2,000 | 4.000,00 | 1,09 |
| 71 | PL19-N001 | u | Subministrament i col·locació de nou grup tractor i guiat, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou els següents components:<br>- motor gearles, d'imants permanents<br>- bancada<br>- politges<br>- cables de suspensió<br>- guiadors de cabina i contrapès<br>- greixadors automàtics de cabina i contrapès<br>- limitador de velocitat complert<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | 23.980,90 | 1,000 | 23.980,90 | 6,53 |

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72 | PL19-N002 | u | Subministrament i col·locació de la maniobra complerta de l'ascensor existent, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou:<br>- variador de freqüencia,<br>- maniobra complerta, formada per un conjunt de dispositius electrònics que gestionen el seu funcionament: sistema de control + electromecànica, cablejat, UCM, encoder màquina,<br>- botonera i polsadors antivandàlics,<br>- armari de maniobra nou,<br>- substitució/incorporació d'enllumenat d'armari de maniobra,<br>- SAI ascensor (de rescat);<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | 35.282,96 | 1,000 | 35.282,96 | 9,61 |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 73 | PL19-N004 | u | Substitució de portes de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliments del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensor, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou el subministrament i col·locació dels següents components:<br>- Portes de cabina cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 900x2100 mm, model portes Wittur, o similar, amb motorització SUPRA, o equivalent<br>- Faldons de seguretat de 750 mm acabat galvanitzat<br>- Portes de replà cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2 uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 900x2100 mm<br>- Operador de portes<br>- Pisaderes reforçades d'alumini<br>- Barrera fotoelèctrica<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | 42.630,88 | 1,000 | 42.630,88 | 11,61 |

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 74 | PL19-N005 | u | Partida per la reforma interior de la cabina existent de l'ascensor segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou subministrament de material i col·locació dels següents components:<br>- substitució del paviment de cabina d'acer inoxidable i sócols de cabina;<br>- sanejat d'òxid de xassís de cabina, especialment a la part inferior;<br>- reforçar i pintar xassís de cabina, especialment a la part inferior;<br>- substitució de sostre de cabina amb il·luminació LED antivadàlica amb caixes de connexions estanques;<br>- adaptació dels brancals de cabina;<br>- nou pesacarregues de cabina (sensors + centraleta electrònica);<br>- lluminària de cabina de baix consum;<br>- làmines antivandàliques en l'interior de cabina;<br>- display lluminós de número de planta incorporat en la botonera;<br>- telefonia d'emergencia amb trac 4G.<br>- desmuntatge de mirall en interior de cabina i substitució per panell d'acer inoxidable AISI-316<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | 9.103,16 | 1,000 | 9.103,16 | 2,48 |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 75 | PL19-N006 | u | Adequació de la instal·lació de telecontrol i integració dels elements del sistema a l'SCADA de l'Ajuntament, segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona.<br>Inclou el subministrament i col·locació dels següents elements i components:<br>- PLC de comunicacions, amb integració a l'SCADA;<br>- Sistema de CCTV per video IP format per:<br>* 1 uts càmera antivandàlica per cada embarcament;<br>* 1 ut càmera de tipus botó, per a l'interior de la cabina;<br>* Cablejat per alimentació, video i dades;<br>* integració i driver per per compatibilitat amb el sistema de l'SCADA de l'Ajuntament;<br>- Dispositiu sonor per invidents homologats de la ONCE;<br>- Panell informatiu LED, 2 uts, un en cada accés. Inclou fixació antivandàlica;<br>- Analitzador de xarxes, amb protocol modbus/TCP, integrat al sistema de telecontrol SCADA;<br>- Switch;<br>- Integració de maniobra en telecontrol;<br>- Armari IP54 per allotjar les comunicacions (renovació de l'armari del Telecontrol)<br>- Armari envolvent situat a l'esquerra de la porta de replà, planta superior, axabat en acer inoxidable AISI-316<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | 18.970,59 | 1,000 | 18.970,59 | 5,17 |

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 76 | PL19-N007 | m2 | Sanejament estructura edicle, inclou:<br>- eliminació d'òxid superficial mitjançant el raspatllat de l'estructura interior de l'edicle fins a un grau de preparació Sa 3 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor, tant de pilars com travesseres i perfil de coronament del mur de contenció del fossat;<br>- passivat de perfils laminats deteriorats amb raspatllat previ;<br>- pintat dels perfils laminats l'estructura amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació de 80 µm i capa d'acabat de 80 µm, amb un gruix total de protecció de 160 µm, aplicat de forma manual. | 50,60 | 56,931 | 2.880,71 | 0,78 |
| 77 | PL19-N008 | u | Treballs de millora de l'edicle. Inclou:<br>- incorporació de sistema de punxes anticoloms en el perímetre de la teulada;<br>- substitució de la il·luminació antivandàlica de cada replà;<br>- substitució de senyalética, segons plec de prescripcions d'ascensor de l'Ajuntament de Barcelona;<br>- substitució d'il·luminació LED de manteniment al buc de l'edicle (inclòs al punt de la maniobra)<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituïr, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | 2.341,64 | 1,000 | 2.341,64 | 0,64 |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 78 | PL19-N010 | u | Treballs addicionals interior edicle, segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou:<br>- substitució d'esmorteïdors de cabina i de contrapés, inclosa els ancoratges i sistema de fixació a la llosa del fossat;<br>- reixa-filtre d'acer inoxidable de protecció del deguàs del fossat;<br>- substitució d'escala d'accés al fossat, segons norma EN 81-20, annex f, tipus 1 (escala de fossat fixe).<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | 2.205,88 | 1,000 | 2.205,88 | 0,60 |
| 79 | PL20-N001 | u | Subministrament i col·locació de nou grup tractor i guiat, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou els següents components:<br>- motor gearles, d'imants permanents<br>- bancada<br>- politges<br>- cables de suspensió<br>- guiadors de cabina i contrapès<br>- greixadors automàtics de cabina i contrapès<br>- limitador de velocitat complert<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | 23.980,90 | 1,000 | 23.980,90 | 6,53 |

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | PL20-N002 | u | Subministrament i col·locació de la maniobra complerta de l'ascensor existent, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou:<br>- variador de freqüencia,<br>- maniobra complerta, formada per un conjunt de dispositius electrònics que gestionen el seu funcionament: sistema de control + electromecànica, cablejat, UCM, encoder màquina,<br>- botonera i polsadors antivandàlics,<br>- armari de maniobra nou,<br>- substitució/incorporació d'enllumenat d'armari de maniobra,<br>- SAI ascensor (de rescat);<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | 35.282,96 | 1,000 | 35.282,96 | 9,61 |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 81 | PL20-N004 | u | Substitució de portes de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliments del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensor, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou el subministrament i col·locació dels següents components:<br>- Portes de cabina cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 800x2000 mm, model portes Wittur, o similar, amb motorització SUPRA, o equivalent<br>- Faldons de seguretat de 750 mm acabat galvanitzat<br>- Portes de replà cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2 uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 800x2000 mm<br>- Operador de portes<br>- Pisaderes reforçades d'alumini<br>- Barrera fotoelèctrica<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | 42.630,88 | 1,000 | 42.630,88 | 11,61 |

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 82 | PL20-N005 | u | Partida per la reforma interior de la cabina existent de l'ascensor segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou subministrament de material i col·locació dels següents components:<br>- substitució del paviment de cabina d'acer inoxidable i sócols de cabina;<br>- sanejat d'òxid de xassís de cabina, especialment a la part inferior;<br>- reforçar i pintar xassís de cabina, especialment a la part inferior;<br>- substitució de sostre de cabina amb il·luminació LED antivadàlica amb caixes de connexions estanques;<br>- adaptació dels brancals de cabina;<br>- nou pesacarregues de cabina (sensors + centraleta electrònica);<br>- lluminària de cabina de baix consum;<br>- làmines antivandàliques en l'interior de cabina;<br>- display lluminós de número de planta incorporat en la botonera;<br>- telefonia d'emergencia amb trac 4G.<br>- desmuntatge de mirall en interior de cabina i substitució per panell d'acer inoxidable AISI-316<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | 9.103,16 | 1,000 | 9.103,16 | 2,48 |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 83 | PL20-N006 | u | Adequació de la instal·lació de telecontrol i integració dels elements del sistema a l'SCADA de l'Ajuntament, segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona.<br>Inclou el subministrament i col·locació dels següents elements i components:<br>- PLC de comunicacions, amb integració a l'SCADA;<br>- Sistema de CCTV per video IP format per:<br>* 1 uts càmera antivandàlica per cada embarcament;<br>* 1 ut càmera de tipus botó, per a l'interior de la cabina;<br>* Cablejat per alimentació, video i dades;<br>* integració i driver per per compatibilitat amb el sistema de l'SCADA de l'Ajuntament;<br>- Dispositiu sonor per invidents homologats de la ONCE;<br>- Panell informatiu LED, 2 uts, un en cada accés. Inclou fixació antivandàlica;<br>- Analitzador de xarxes, amb protocol modbus/TCP, integrat al sistema de telecontrol SCADA;<br>- Switch;<br>- Integració de maniobra en telecontrol;<br>- Armari IP54 per allotjar les comunicacions (renovació de l'armari del Telecontrol)<br>- Armari envolvent situat a l'esquerra de la porta de replà, planta superior, axabat en acer inoxidable AISI-316<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | 18.970,59 | 1,000 | 18.970,59 | 5,17 |

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 84 | PL20-N007 | m2 | Sanejament estructura edicle, inclou:<br>- eliminació d'òxid superficial mitjançant el raspatllat de l'estructura interior de l'edicle fins a un grau de preparació Sa 3 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor, tant de pilars com travesseres i perfil de coronament del mur de contenció del fossat;<br>- passivat de perfils laminats deteriorats amb raspatllat previ;<br>- pintat dels perfils laminats l'estructura amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació de 80 µm i capa d'acabat de 80 µm, amb un gruix total de protecció de 160 µm, aplicat de forma manual. | 50,60 | 51,492 | 2.605,50 | 0,71 |
| 85 | PL20-N008 | u | Treballs de millora de l'edicle. Inclou:<br>- incorporació de sistema de punxes anticoloms en el perímetre de la teulada;<br>- substitució de la il·luminació antivandàlica de cada replà;<br>- substitució de senyalética, segons plec de prescripcions d'ascensor de l'Ajuntament de Barcelona;<br>- substitució d'il·luminació LED de manteniment al buc de l'edicle (inclòs al punt de la maniobra)<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituïr, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | 2.341,64 | 1,000 | 2.341,64 | 0,64 |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 86 | PL20-N010 | u | Treballs addicionals interior edicle, segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou:<br>- substitució d'esmorteïdors de cabina i de contrapés, inclosa els ancoratges i sistema de fixació a la llosa del fossat;<br>- reixa-filtre d'acer inoxidable de protecció del deguàs del fossat;<br>- substitució d'escala d'accés al fossat, segons norma EN 81-20, annex f, tipus 1 (escala de fossat fixe).<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | 2.205,88 | 1,000 | 2.205,88 | 0,60 |
| 87 | PP7N-HCS1 | u | Subministrament i col·locació d'armari envolvent metàl·lic de mides 600x2000x300 mm, d'acer inoxidable AISI 316, per a exterior, amb grau de protecció IP-55, per ubicar les instal·lacions de telecontrol de l'ascensor, situat al costat esquerra del replà superior, fixat mitjançant cordó de soldadura a l'estructura existent, amb porta, pany i clau. Inclou el segellat perimetral de la trobada amb el revestiment de l'edicle existent.<br>NOTA: mides a comprovar a l'obra. | 1.345,79 | 2,000 | 2.691,58 | 0,73 |
| 88 | PQ43-HA7F | u | Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica de 1000 mm d'alçària i 95 mm d'amplària, col·locada sobre dau de formigó | 87,01 | 1,000 | 87,01 | 0,02 |
| 89 | PY01-HX00 | h | Hora d'operari, en jornada festiva, associada al control del trànsit en actuacions de tall puntual de carrer per a la realització de rases en calçada, desviaments de trànsit associat a tall puntual de carrer, a executar en jornada festiva, incloent els treballs associats al desviament de les línies de bus afectades, segons indicacions del Comité d'Obres i Guardia Urbana. | 26,16 | 50,000 | 1.308,00 | 0,36 |

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 90 | PZ19-N009 | u | Partida alçada pels treballs d'enginyeria. Inclou la redacció de la memòria i projecte de l'ascensor, així com la legalització de la reforma.<br>Inclou també la generació de l'expedient tècnic, documentació, plànols, llistat de components de seguretat, proves de qualitat, inspecció inicial d'una OCA per la legalització, baixa de l'ascensor per reforma i alta com a mantenidor durant el període de manteniment. | 2.470,59 | 1,000 | 2.470,59 | 0,67 |
| 91 | PZ19-N011 | mes | Treballs de manteniment de l'ascensor i les instal·lacions associades (maquinària, electrònica, instal·lació elèctrica, telecontrol, etc.), així com tots els elements de l'ascensor. Inclou desplaçament, má d'obra, materials i màquinaria necessària per dur a terme el correcte manteniment de la instal·lació.<br>El període de manteniment començarà amb l'inici de funcionament de l'ascensor als usuaris i serà durant un termini de 6 mesos. | 210,00 | 6,000 | 1.260,00 | 0,34 |
| 92 | PZ20-N009 | u | Partida alçada pels treballs d'enginyeria. Inclou la redacció de la memòria i projecte de l'ascensor, així com la legalització de la reforma.<br>Inclou també la generació de l'expedient tècnic, documentació, plànols, llistat de components de seguretat, proves de qualitat, inspecció inicial d'una OCA per la legalització, baixa de l'ascensor per reforma i alta com a mantenidor durant el període de manteniment. | 2.470,59 | 1,000 | 2.470,59 | 0,67 |
| 93 | PZ20-N011 | mes | Treballs de manteniment de l'ascensor i les instal·lacions associades (maquinària, electrònica, instal·lació elèctrica, telecontrol, etc.), així com tots els elements de l'ascensor. Inclou desplaçament, má d'obra, materials i màquinaria necessària per dur a terme el correcte manteniment de la instal·lació.<br>El període de manteniment començarà amb l'inici de funcionament de l'ascensor als usuaris i serà durant un termini de 6 mesos. | 210,00 | 6,000 | 1.260,00 | 0,34 |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES



**Màscara: * (Ordenació per codi)**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 94 | XPAD-BSA1 | pa | Partida alçada a justificar per a la gestió de residus | 1.700,93 | 1,000 | 1.700,93 | 0,46 |
| 95 | XPAD-BSA2 | pa | Partida alçada a justificar per a la gestió de residus | 1.870,87 | 1,000 | 1.870,87 | 0,51 |
| 96 | XPAD-FGL1 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra per l'aplicació en obra de totes les mesures necessàries per al compliment de les normes de l'Estudi de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut en l'obra. | 3.180,85 | 1,000 | 3.180,85 | 0,87 |
| 97 | XPAD-FGL2 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra per l'aplicació en obra de totes les mesures necessàries per al compliment de les normes de l'Estudi de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut en l'obra. | 3.498,64 | 1,000 | 3.498,64 | 0,95 |
| 98 | XPAD-FGX1 | pa | Partida alçada a justificar per nous requeriments funcionals de l'Ajuntament de Barcelona (REP's), a disposició de la Direcció d'Obra a l'àmbit. | 8.100,00 | 1,000 | 8.100,00 | 2,21 |
| 99 | XPAD-FGX2 | pa | Partida alçada a justificar per nous requeriments funcionals de l'Ajuntament de Barcelona (REP's), a disposició de la Direcció d'Obra a l'àmbit. | 9.000,00 | 1,000 | 9.000,00 | 2,45 |
| | | | | | **TOTAL:** | **367.258,35** | **100,00** |

# QUADRE DE PREUS NÚM. 1

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | F9F1Y120 | m2 | Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats sobre llit de fins a 3 cm de gruix de morter d'assentament de ciment pòrtland pastat M-15, amb reblert de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 42,83 € |
| P-2 | FBABUV14 | u | Pintat de delimitació d'un mòdul addicional de 5 m o fracció sobre un mòdul de fins a 20 m, de zona reservada per a càrrega i descàrrega o per parada de taxi, amb línia en ziga-zaga de 15 cm d'amplària, de color groc, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2, inclòs el premarcatge<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 33,97 € |
| P-3 | FBAWY020 | u | Desplaçament d'equip complet de senyalització horitzontal, en horari laboral o quan per necessitats administratives es realitzi en horari nocturn, dia festiu o cap de setmana, prèvia autorització de la D.F., inclòs desplaçaments interiors entre diferents cruïlles<br>(VUIT-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 881,41 € |
| P-4 | FD7QN010 | u | Connexió de clavegueró a pou existent<br>(DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 288,19 € |
| P-5 | M21QY00X | u | Desmuntatge i trasllat de contenidors de residus a un altre punt de l'obra amb càrrega mecànica de l'equipament sobre camió o contenidor.<br>(DINOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 19,12 € |
| P-6 | P122-628J | d | Amortización diaria de plataforma elevadora telescópica articulada, autopropulsada con motor de gasoil, de 20 m de altura máxima de trabajo y 9,8 en horizontal, de 227 kg de carga útil, de dimensiones 700x245x245 cm en reposo y 10886 kg de peso, vacia, con cesta de dimensiones 150x75 cm<br>(TRES-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 369,43 € |
| P-7 | P191-H8CH | u | Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 26,16 € |
| P-8 | P1R2-AG00 | u | Treballs de neteja del fossat de l'ascensor de restes de runa, materials, escombraries i brutícia. Inclou la càrrega manual sobre contenidor.<br>(CENT SETZE EUROS) | 116,00 € |
| P-9 | P2140-H8XX | u | Desmuntatge per a substitució de fulles de porta, de fulla batent, d'armari d'instal·lacions, metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.<br>(TRENTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 30,12 € |
| P-10 | P2142-4RF1 | m2 | Arrencada de xapes de revestiment d'acer inoxidable en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 69,37 € |
| P-11 | P2146-DJ3B | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 26,34 € |
| P-12 | P2146-DJ3L | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 25,60 € |
| P-13 | P2146-DJ4O | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 24,82 € |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-14 | P2146-DJ4P | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>(CATORZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 14,25 € |
| P-15 | P2147-DJ5U | m | Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió<br>(ONZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 11,49 € |
| P-16 | P2148-49L8 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(DEU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 10,30 € |
| P-17 | P214C-FGLX | ud | Retirada de rigiditzadors metàl·lics existents en suport existent. Inclou eliminació de xapes metàl·liques de fins 10 mm de gruix, amb mitjans manuals i/o mecànics i retirades d'elements seccionants, i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>(DOS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 250,00 € |
| P-18 | P214Q-4RQ7 | m | Enderroc de ràfec de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 41,86 € |
| P-19 | P214W-FEMG | m | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir<br>(DOTZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 12,42 € |
| P-20 | P214W-HXLT | m | Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir<br>(DEU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 10,88 € |
| P-21 | P214Y-HYXQ | m2 | Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1,2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m2<br>(SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 75,37 € |
| P-22 | P21Q2-8GXU | u | Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor<br>(DISSET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 17,92 € |
| P-23 | P21Z0-52UV | u | Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de<br>(CENT SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 172,62 € |
| P-24 | P21Z2-HGF0 | m | Tall en revestiment de xapa d'acer, amb disc de tall fi de gruix entre 1,0 mm i 1,6 mm apte per a xapes d'acer. Inclou el replanteig previ i delimitació de la zona a retallar.<br>(CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 57,52 € |
| P-25 | P221E-AWE8 | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora<br>(CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 183,67 € |
| P-26 | P2241-52ST | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM<br>(SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 6,47 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-27 | P2255-DPHQ | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM<br>(TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 31,64 € |
| P-28 | P2R5-DT0W | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km<br>(QUINZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 15,27 € |
| P-29 | P2RA-IQFO | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 32,34 € |
| P-30 | P312-I4O5 | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió<br>(CENT TRENTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 132,14 € |
| P-31 | P447-FGLX | ud | Instal·lació de nous rigiditzadors soldats a placa d'ancoratge existent i perfil de suport. Plaques de gruix fins a 10 mm amb soldadura en angle a dues cares.<br>(DOS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 250,00 € |
| P-32 | P45C0-KIE5 | m3 | Formigonament per a bancades, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / xC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot<br>(CENT SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 173,79 € |
| P-33 | P4Z6-6YXL | u | Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 23,32 € |
| P-34 | P54A-61FG1 | u | Subministrament i col·locació de marquesina exterior de xapa d'acer inoxidable AISI-316, de 3 mm de guix, mides aproximades 2,00 metres de longitud i 1,00 de vol, formada per calaix de xapa d'acer plegada i rigiditzada, fixada a la façana de l'edicle mitjançant ancoratges mecànics, completament acabada, col·locada sobre la porta d'accés de l'ascensor. Inclou:<br>- Safata estructural de marquesina formada per xapa d'acer inoxidable AISI-316, de 3 mm de gruix, tallada i plegada en taller per configurar un calaix rígid de 2,00 x 1,00 metres, format per la base amb una pendent compresa entre 2,5-5%, i els 4 laterals, on els 2 costat curts disposen cadascun d'un forat de 6x5 cm per evacuar l'aigua en cas de pluja, tot plegat segons detall de plànols. Arestes soldades amb cordons continus, repassats, apte per a ambient exterior.<br>- Rigiditzadors interiors mitjançant perfils conformats o cartel·les de xapa d'acer inoxidable soldats a la cara superior de la safata en sentit transversal segons plànols, amb la finalitat de limitar fletxes, evitar deformacions locals de la xapa i garantir l'estabilitat davant sobrecàrregues de neu i pressió/succió del vent.<br>- Ancoratge a façana reforçada mitjançant una platina interior d'acer inoxidable AISI-316 de 2 metres de longitud, de 8 mm de gruix, soldada a la caixa.<br>- Elements de fixació a l'estructura, mitjançant perns metàl·lics formats per barres rodones roscades (tipus vareta roscada) d'acer inoxidable AISI-316, passants a través de la placa i de les platines de la marquesina, amb femelles i volanderes planes d'acer inoxidable a ambdues cares, que permeten el tensat i ajust de la posició; juntes elàstiques (volandres de neopré o similar) interposades entre elements metàl·lics i paraments per evitar vibracions, sorolls i filtracions.<br>NOTA: La partida comprèn tots els materials, fabricació en taller, transport a obra, mitjans auxiliars de muntatge, replanteig, fixacions, rigiditzadors, segellats, remats, protecció i neteja final, així com qualsevol element complementari necessari per deixar la marquesina totalment instal·lada, alineada, anivellada, i en perfecte estat d'ús, d'acord amb els plànols de detall i el projecte executiu.<br><br>(MIL SET-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 1.767,97 € |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-35 | P782-612Q | m2 | Impermeabilización de paramento vertical con mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de base cemento con una dotación de 1,5 kg/m2 aplicado en dues capes<br>(TRETZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 13,18 € |
| P-36 | P782-612R | m2 | Impermeabilización de paramento horizontal con mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de base cemento con una dotación de 1,5 kg/m2 aplicado en dues capes<br>(NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 9,35 € |
| P-37 | P7JC-5QDA | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb escuma de poliuretà expandit, en aerosol<br>(SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 7,64 € |
| P-38 | P7JC-5QDG | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica<br>(CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 5,86 € |
| P-39 | P871-H8G6X | m2 | Decapat de pintures i òxids existents sobre armari d'acer, forja o fosa, amb aplicacions successives de producte decapant<br>(SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 66,38 € |
| P-40 | P874-4UXX | m2 | Neteja de vidres exteriors amb aigua desionitzada no polaritzada i detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 22,36 € |
| P-41 | P875-4SA8 | m2 | Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació Sa 2 1/2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor<br>(CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 145,01 € |
| P-42 | P879-4UCN | m2 | Preparación de superficie de hormigón para rehabilitación superficial con chorro de arena eliminando escamas y óxidos<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 29,18 € |
| P-43 | P89J-4UDH | m2 | Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat<br>(VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 21,44 € |
| P-44 | P92A-DX8I | m3 | Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM<br>(CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 54,24 € |
| P-45 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació<br>(CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 153,04 € |
| P-46 | P93G-57PZ | m2 | Recrecido del soporte de pavimentos, de 3 cm de espesor, con mortero de cemento 1:6<br>(TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 37,21 € |
| P-47 | P965-EASW | m | Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 25 a 30 cm d'alçària<br>(NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 91,88 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-48 | P976-U54N | m | Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color gris amb granulats reciclats, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 29,88 € |
| P-49 | P980-FELK | u | Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural i rejuntat amb morter<br>(CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 167,25 € |
| P-50 | P982-B35C | m | Rampa per a gual de vianants-40 amb peça de pedra natural de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10<br>(CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 161,54 € |
| P-51 | P9H5-E83K | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada<br>(CENT TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 130,56 € |
| P-52 | P9H5-E84C | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada<br>(CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 136,65 € |
| P-53 | P9L1-E97Y | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2<br>(DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 2,67 € |
| P-54 | PAS2-VAX1 | u | Subministrament i col·locació de porta metàl·lic d'armari exterior d'instal·lacions, de mides 25x215 cm, en acer inoxidables AISI 316, amb pany i clau. Inclou ferratges i frontisses.<br>NOTA: mides a comprovar a l'obra.<br>(QUATRE-CENTS ONZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 411,23 € |
| P-55 | PB21-BUJL | m | Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 66,44 € |
| P-56 | PBB1-HB3Y | u | Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau<br>(CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 158,27 € |
| P-57 | PBB8-65KG | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 170 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINC-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 529,80 € |
| P-58 | PBBB-DVIO | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament<br>(SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 64,98 € |
| P-59 | PBBC-65LC | u | Senyal manual per a senyalista<br>(TRETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 13,45 € |
| P-60 | PBCA-56H4 | u | Llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs<br>(CENT VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 122,80 € |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-61 | PBCD-56H6 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs<br>(SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 6,66 € |
| P-62 | PCZ0-CNII | m2 | Làmina adhesiva transparent de control solar, de 152x100 cmi 50 µm de gruix, color plata, col·locada per la cara exterior de l'envidrament<br>(CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 58,83 € |
| P-63 | PD785-78Q7 | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible<br>(CENT ONZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 111,98 € |
| P-64 | PDB1-JIW7 | u | Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 25 cm de gruix i de planta interior 1.4x1,4 m<br>(VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 87,57 € |
| P-65 | PDB8-5CEM | m | Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10<br>(TRES-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 392,61 € |
| P-66 | PDBD-H86M | u | Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 24,24 € |
| P-67 | PDK1-DXAL | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta<br>(TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 366,13 € |
| P-68 | PG19-N003 | u | Substitució del subquadre de la sala màquines per un nou subquadre elèctric segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou la caixa estanca homologada, cablejat i mecanismes de protecció elèctrica (diferencial, magneto tèrmics, sobretensions, etc.). Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>(MIL SET-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 1.764,70 € |
| P-69 | PG20-N003 | u | Substitució del subquadre de la sala màquines per un nou subquadre elèctric segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou la caixa estanca homologada, cablejat i mecanismes de protecció elèctrica (diferencial, magneto tèrmics, sobretensions, etc.). Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>(MIL SET-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 1.764,70 € |
| P-70 | PL19-N001 | u | Subministrament i col·locació de nou grup tractor i guiat, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou els següents components:<br>- motor gearles, d'imants permanents<br>- bancada<br>- politges<br>- cables de suspensió<br>- guiadors de cabina i contrapès<br>- greixadors automàtics de cabina i contrapès<br>- limitador de velocitat complert<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>(VINT-I-TRES MIL NOU-CENTS VUITANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 23.980,90 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-71 | PL19-N002 | u | Subministrament i col·locació de la maniobra complerta de l'ascensor existent, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou:<br>- variador de freqüencia,<br>- maniobra complerta, formada per un conjunt de dispositius electrònics que gestionen el seu funcionament: sistema de control + electromecànica, cablejat, UCM, encoder màquina,<br>- botonera i polsadors antivandàlics,<br>- armari de maniobra nou,<br>- substitució/incorporació d'enllumenat d'armari de maniobra,<br>- SAI ascensor (de rescat);<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>(TRENTA-CINC MIL DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 35.282,96 | € |
| P-72 | PL19-N004 | u | Substitució de portes de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliments del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensor, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou el subministrament i col·locació dels següents components:<br>- Portes de cabina cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 900x2100 mm, model portes Wittur, o similar, amb motorització SUPRA, o equivalent<br>- Faldons de seguretat de 750 mm acabat galvanitzat<br>- Portes de replà cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2 uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 900x2100 mm<br>- Operador de portes<br>- Pisaderes reforçades d'alumini<br>- Barrera fotoelèctrica<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>(QUARANTA-DOS MIL SIS-CENTS TRENTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 42.630,88 | € |
| P-73 | PL19-N005 | u | Partida per la reforma interior de la cabina existent de l'ascensor segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou subministrament de material i col·locació dels següents components:<br>- substitució del paviment de cabina d'acer inoxidable i sócols de cabina;<br>- sanejat d'òxid de xassís de cabina, especialment a la part inferior;<br>- reforçar i pintar xassís de cabina, especialment a la part inferior;<br>- substitució de sostre de cabina amb il·luminació LED antivadàlica amb caixes de connexions estanques;<br>- adaptació dels brancals de cabina;<br>- nou pesacarregues de cabina (sensors + centraleta electrònica);<br>- lluminària de cabina de baix consum;<br>- làmines antivandàliques en l'interior de cabina;<br>- display lluminós de número de planta incorporat en la botonera;<br>- telefonia d'emergencia amb trac 4G.<br>- desmuntatge de mirall en interior de cabina i substitució per panell d'acer inoxidable AISI-316<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>(NOU MIL CENT TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 9.103,16 | € |
| P-74 | PL19-N006 | u | Adequació de la instal·lació de telecontrol i integració dels elements del sistema a l'SCADA de l'Ajuntament, segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona.<br>Inclou el subministrament i col·locació dels següents elements i components:<br>- PLC de comunicacions, amb integració a l'SCADA;<br>- Sistema de CCTV per video IP format per:<br>* 1 uts càmera antivandàlica per cada embarcament;<br>* 1 ut càmera de tipus botó, per a l'interior de la cabina;<br>* Cablejat per alimentació, video i dades;<br>* integració i driver per per compatibilitat amb el sistema de l'SCADA de l'Ajuntament;<br>- Dispositiu sonor per invidents homologats de la ONCE;<br>- Panell informatiu LED, 2 uts, un en cada accés. Inclou fixació antivandàlica;<br>- Analitzador de xarxes, amb protocol modbus/TCP, integrat al sistema de telecontrol | 18.970,59 | € |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | SCADA;<br>- Switch;<br>- Integració de maniobra en telecontrol;<br>- Armari IP54 per allotjar les comunicacions (renovació de l'armari del Telecontrol)<br>- Armari envolvent situat a l'esquerra de la porta de replà, planta superior, axabat en acer inoxidable AISI-316<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>(DIVUIT MIL NOU-CENTS SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | | |
| P-75 | PL19-N007 | m2 | Sanejament estructura edicle, inclou:<br>- eliminació d'òxid superficial mitjançant el raspatllat de l'estructura interior de l'edicle fins a un grau de preparació Sa 3 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor, tant de pilars com travesseres i perfil de coronament del mur de contenció del fossat;<br>- passivat de perfils laminats deteriorats amb raspatllat previ;<br>- pintat dels perfils laminats l'estructura amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació de 80 µm i capa d'acabat de 80 µm, amb un gruix total de protecció de 160 µm, aplicat de forma manual.<br>(CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 50,60 | € |
| P-76 | PL19-N008 | u | Treballs de millora de l'edicle. Inclou:<br>- incorporació de sistema de punxes anticoloms en el perímetre de la teulada;<br>- substitució de la il·luminació antivandàlica de cada replà;<br>- substitució de senyalética, segons plec de prescripcions d'ascensor de l'Ajuntament de Barcelona;<br>- substitució d'il·luminació LED de manteniment al buc de l'edicle (inclòs al punt de la maniobra)<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituïr, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>(DOS MIL TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 2.341,64 | € |
| P-77 | PL19-N010 | u | Treballs addicionals interior edicle, segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou:<br>- substitució d'esmorteïdors de cabina i de contrapés, inclosa els ancoratges i sistema de fixació a la llosa del fossat;<br>- reixa-filtre d'acer inoxidable de protecció del deguàs del fossat;<br>- substitució d'escala d'accés al fossat, segons norma EN 81-20, annex f, tipus 1 (escala de fossat fixe).<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>(DOS MIL DOS-CENTS CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 2.205,88 | € |
| P-78 | PL20-N001 | u | Subministrament i col·locació de nou grup tractor i guiat, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou els següents components:<br>- motor gearles, d'imants permanents<br>- bancada<br>- politges<br>- cables de suspensió<br>- guiadors de cabina i contrapès<br>- greixadors automàtics de cabina i contrapès<br>- limitador de velocitat complert<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>(VINT-I-TRES MIL NOU-CENTS VUITANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 23.980,90 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-79 | PL20-N002 | u | Subministrament i col·locació de la maniobra complerta de l'ascensor existent, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou:<br>- variador de freqüencia,<br>- maniobra complerta, formada per un conjunt de dispositius electrònics que gestionen el seu funcionament: sistema de control + electromecànica, cablejat, UCM, encoder màquina,<br>- botonera i polsadors antivandàlics,<br>- armari de maniobra nou,<br>- substitució/incorporació d'enllumenat d'armari de maniobra,<br>- SAI ascensor (de rescat);<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>(TRENTA-CINC MIL DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 35.282,96 | € |
| P-80 | PL20-N004 | u | Substitució de portes de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliments del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensor, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou el subministrament i col·locació dels següents components:<br>- Portes de cabina cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 800x2000 mm, model portes Wittur, o similar, amb motorització SUPRA, o equivalent<br>- Faldons de seguretat de 750 mm acabat galvanitzat<br>- Portes de replà cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2 uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 800x2000 mm<br>- Operador de portes<br>- Pisaderes reforçades d'alumini<br>- Barrera fotoelèctrica<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>(QUARANTA-DOS MIL SIS-CENTS TRENTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 42.630,88 | € |
| P-81 | PL20-N005 | u | Partida per la reforma interior de la cabina existent de l'ascensor segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou subministrament de material i col·locació dels següents components:<br>- substitució del paviment de cabina d'acer inoxidable i sócols de cabina;<br>- sanejat d'òxid de xassís de cabina, especialment a la part inferior;<br>- reforçar i pintar xassís de cabina, especialment a la part inferior;<br>- substitució de sostre de cabina amb il·luminació LED antivadàlica amb caixes de connexions estanques;<br>- adaptació dels brancals de cabina;<br>- nou pesacarregues de cabina (sensors + centraleta electrònica);<br>- lluminària de cabina de baix consum;<br>- làmines antivandàliques en l'interior de cabina;<br>- display lluminós de número de planta incorporat en la botonera;<br>- telefonia d'emergencia amb trac 4G.<br>- desmuntatge de mirall en interior de cabina i substitució per panell d'acer inoxidable AISI-316<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>(NOU MIL CENT TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 9.103,16 | € |
| P-82 | PL20-N006 | u | Adequació de la instal·lació de telecontrol i integració dels elements del sistema a l'SCADA de l'Ajuntament, segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona.<br>Inclou el subministrament i col·locació dels següents elements i components:<br>- PLC de comunicacions, amb integració a l'SCADA;<br>- Sistema de CCTV per video IP format per:<br>* 1 uts càmera antivandàlica per cada embarcament;<br>* 1 ut càmera de tipus botó, per a l'interior de la cabina;<br>* Cablejat per alimentació, video i dades;<br>* integració i driver per per compatibilitat amb el sistema de l'SCADA de l'Ajuntament;<br>- Dispositiu sonor per invidents homologats de la ONCE;<br>- Panell informatiu LED, 2 uts, un en cada accés. Inclou fixació antivandàlica;<br>- Analitzador de xarxes, amb protocol modbus/TCP, integrat al sistema de telecontrol | 18.970,59 | € |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | SCADA;<br>- Switch;<br>- Integració de maniobra en telecontrol;<br>- Armari IP54 per allotjar les comunicacions (renovació de l'armari del Telecontrol)<br>- Armari envolvent situat a l'esquerra de la porta de replà, planta superior, axabat en acer inoxidable AISI-316<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>(DIVUIT MIL NOU-CENTS SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | | |
| P-83 | PL20-N007 | m2 | Sanejament estructura edicle, inclou:<br>- eliminació d'òxid superficial mitjançant el raspatllat de l'estructura interior de l'edicle fins a un grau de preparació Sa 3 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor, tant de pilars com travesseres i perfil de coronament del mur de contenció del fossat;<br>- passivat de perfils laminats deteriorats amb raspatllat previ;<br>- pintat dels perfils laminats l'estructura amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació de 80 µm i capa d'acabat de 80 µm, amb un gruix total de protecció de 160 µm, aplicat de forma manual.<br>(CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 50,60 | € |
| P-84 | PL20-N008 | u | Treballs de millora de l'edicle. Inclou:<br>- incorporació de sistema de punxes anticoloms en el perímetre de la teulada;<br>- substitució de la il·luminació antivandàlica de cada replà;<br>- substitució de senyalética, segons plec de prescripcions d'ascensor de l'Ajuntament de Barcelona;<br>- substitució d'il·luminació LED de manteniment al buc de l'edicle (inclòs al punt de la maniobra)<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituïr, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>(DOS MIL TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 2.341,64 | € |
| P-85 | PL20-N010 | u | Treballs addicionals interior edicle, segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou:<br>- substitució d'esmorteïdors de cabina i de contrapés, inclosa els ancoratges i sistema de fixació a la llosa del fossat;<br>- reixa-filtre d'acer inoxidable de protecció del deguàs del fossat;<br>- substitució d'escala d'accés al fossat, segons norma EN 81-20, annex f, tipus 1 (escala de fossat fixe).<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor.<br>(DOS MIL DOS-CENTS CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 2.205,88 | € |
| P-86 | PP7N-HCS1 | u | Subministrament i col·locació d'armari envolvent metàl·lic de mides 600x2000x300 mm, d'acer inoxidable AISI 316, per a exterior, amb grau de protecció IP-55, per ubicar les instal·lacions de telecontrol de l'ascensor, situat al costat esquerra del replà superior, fixat mitjançant cordó de soldadura a l'estructura existent, amb porta, pany i clau. Inclou el segellat perimetral de la trobada amb el revestiment de l'edicle existent.<br>NOTA: mides a comprovar a l'obra.<br>(MIL TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 1.345,79 | € |
| P-87 | PQ43-HA7F | u | Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica de 1000 mm d'alçària i 95 mm d'amplària, col·locada sobre dau de formigó<br>(VUITANTA-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 87,01 | € |
| P-88 | PY01-HX00 | h | Hora d'operari, en jornada festiva, associada al control del trànsit en actuacions de tall puntual de carrer per a la realització de rases en calçada, desviaments de trànsit associat a tall puntual de carrer, a executar en jornada festiva, incloent els treballs associats al desviament de les línies de bus afectades, segons indicacions del Comité d'Obres i Guardia Urbana.<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 26,16 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-89 | PZ19-N009 | u | Partida alçada pels treballs d'enginyeria. Inclou la redacció de la memòria i projecte de l'ascensor, així com la legalització de la reforma.<br>Inclou també la generació de l'expedient tècnic, documentació, plànols, llistat de components de seguretat, proves de qualitat, inspecció inicial d'una OCA per la legalització, baixa de l'ascensor per reforma i alta com a mantenidor durant el període de manteniment.<br>(DOS MIL QUATRE-CENTS SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 2.470,59 | € |
| P-90 | PZ19-N011 | mes | Treballs de manteniment de l'ascensor i les instal·lacions associades (maquinària, electrònica, instal·lació elèctrica, telecontrol, etc.), així com tots els elements de l'ascensor. Inclou desplaçament, má d'obra, materials i màquinaria necessària per dur a terme el correcte manteniment de la instal·lació.<br>El període de manteniment començarà amb l'inici de funcionament de l'ascensor als usuaris i serà durant un termini de 6 mesos.<br>(DOS-CENTS DEU EUROS) | 210,00 | € |
| P-91 | PZ20-N009 | u | Partida alçada pels treballs d'enginyeria. Inclou la redacció de la memòria i projecte de l'ascensor, així com la legalització de la reforma.<br>Inclou també la generació de l'expedient tècnic, documentació, plànols, llistat de components de seguretat, proves de qualitat, inspecció inicial d'una OCA per la legalització, baixa de l'ascensor per reforma i alta com a mantenidor durant el període de manteniment.<br>(DOS MIL QUATRE-CENTS SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 2.470,59 | € |
| P-92 | PZ20-N011 | mes | Treballs de manteniment de l'ascensor i les instal·lacions associades (maquinària, electrònica, instal·lació elèctrica, telecontrol, etc.), així com tots els elements de l'ascensor. Inclou desplaçament, má d'obra, materials i màquinaria necessària per dur a terme el correcte manteniment de la instal·lació.<br>El període de manteniment començarà amb l'inici de funcionament de l'ascensor als usuaris i serà durant un termini de 6 mesos.<br>(DOS-CENTS DEU EUROS) | 210,00 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚM. 2

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | F9F1Y120 | m2 | Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats sobre llit de fins a 3 cm de gruix de morter d'assentament de ciment pòrtland pastat M-15, amb reblert de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat | **42,83** | € |
| | B07102D0 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) sego | 2,52252 | € |
| | B9F15100 | m2 | Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, p | 12,46440 | € |
| | B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 1,53672 | € |
| | | | Altres conceptes | 26,30636 | € |
| P-2 | FBABUV14 | u | Pintat de delimitació d'un mòdul addicional de 5 m o fracció sobre un mòdul de fins a 20 m, de zona reservada per a càrrega i descàrrega o per parada de taxi, amb línia en ziga-zaga de 15 cm d'amplària, de color groc, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2, inclòs el premarcatge | **33,97** | € |
| | BBA5U105 | kg | Pintura acrílica de color en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials | 6,34801 | € |
| | | | Altres conceptes | 27,62199 | € |
| P-3 | FBAWY020 | u | Desplaçament d'equip complet de senyalització horitzontal, en horari laboral o quan per necessitats administratives es realitzi en horari nocturn, dia festiu o cap de setmana, prèvia autorització de la D.F., inclòs desplaçaments interiors entre diferents cruïlles | **881,41** | € |
| | BBAWY020 | u | Desplaçament d'equip complet de senyalització horitzontal, en horari laboral o quan pe | 839,44000 | € |
| | | | Altres conceptes | 41,97000 | € |
| P-4 | FD7QN010 | u | Connexió de clavegueró a pou existent | **288,19** | € |
| | | | Altres conceptes | 288,19000 | € |
| P-5 | M21QY00X | u | Desmuntatge i trasllat de contenidors de residus a un altre punt de l'obra amb càrrega mecànica de l'equipament sobre camió o contenidor. | **19,12** | € |
| | | | Altres conceptes | 19,12000 | € |
| P-6 | P122-628J | d | Amortización diaria de plataforma elevadora telescópica articulada, autopropulsada con motor de gasoil, de 20 m de altura máxima de trabajo y 9,8 en horizontal, de 227 kg de carga útil, de dimensiones 700x245x245 cm en reposo y 10886 kg de peso, vacia, con cesta de dimensiones 150x75 cm | **369,43** | € |
| | | | Altres conceptes | 369,43000 | € |
| P-7 | P191-H8CH | u | Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals | **26,16** | € |
| | | | Altres conceptes | 26,16000 | € |
| P-8 | P1R2-AG00 | u | Treballs de neteja del fossat de l'ascensor de restes de runa, materials, escombraries i brutícia. Inclou la càrrega manual sobre contenidor. | **116,00** | € |
| | | | Altres conceptes | 116,00000 | € |
| P-9 | P2140-H8XX | u | Desmuntatge per a substitució de fulles de porta, de fulla batent, d'armari d'instal·lacions, metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. | **30,12** | € |
| | | | Altres conceptes | 30,12000 | € |
| P-10 | P2142-4RF1 | m2 | Arrencada de xapes de revestiment d'acer inoxidable en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **69,37** | € |
| | | | Altres conceptes | 69,37000 | € |
| P-11 | P2146-DJ3B | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics | **26,34** | € |
| | | | Altres conceptes | 26,34000 | € |
| P-12 | P2146-DJ3L | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics | **25,60** | € |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 25,60000 | € |
| P-13 | P2146-DJ4O | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics | **24,82** | € |
| | | | Altres conceptes | 24,82000 | € |
| P-14 | P2146-DJ4P | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics | **14,25** | € |
| | | | Altres conceptes | 14,25000 | € |
| P-15 | P2147-DJ5U | m | Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió | **11,49** | € |
| | | | Altres conceptes | 11,49000 | € |
| P-16 | P2148-49L8 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | **10,30** | € |
| | | | Altres conceptes | 10,30000 | € |
| P-17 | P214C-FGL | ud | Retirada de rigiditzadors metàl·lics existents en suport existent. Inclou eliminació de xapes metàl·liques de fins 10 mm de gruix, amb mitjans manuals i/o mecànics i retirades d'elements seccionants, i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **250,00** | € |
| | | | Sense descomposició | 250,00000 | € |
| P-18 | P214Q-4RQ | m | Enderroc de ràfec de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **41,86** | € |
| | | | Altres conceptes | 41,86000 | € |
| P-19 | P214W-FEM | m | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir | **12,42** | € |
| | | | Altres conceptes | 12,42000 | € |
| P-20 | P214W-HXL | m | Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir | **10,88** | € |
| | | | Altres conceptes | 10,88000 | € |
| P-21 | P214Y-HYX | m2 | Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1,2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m2 | **75,37** | € |
| | | | Altres conceptes | 75,37000 | € |
| P-22 | P21Q2-8GX | u | Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor | **17,92** | € |
| | | | Altres conceptes | 17,92000 | € |
| P-23 | P21Z0-52UV | u | Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de | **172,62** | € |
| | | | Altres conceptes | 172,62000 | € |
| P-24 | P21Z2-HGF | m | Tall en revestiment de xapa d'acer, amb disc de tall fi de gruix entre 1,0 mm i 1,6 mm apte per a xapes d'acer. Inclou el replanteig previ i delimitació de la zona a retallar. | **57,52** | € |
| | | | Altres conceptes | 57,52000 | € |
| P-25 | P221E-AWE | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora | **183,67** | € |
| | | | Altres conceptes | 183,67000 | € |
| P-26 | P2241-52ST | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM | **6,47** | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 6,47000 | € |
| P-27 | P2255-DPH | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM | **31,64** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 31,64000 | € |
| P-28 | P2R5-DT0W | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km | **15,27** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 15,27000 | € |
| P-29 | P2RA-IQFO | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus | **32,34** | **€** |
| | B2RA-28US | t | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposici | 30,80000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,54000 | € |
| P-30 | P312-I4O5 | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió | **132,14** | **€** |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re | 117,75500 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,38500 | € |
| P-31 | P447-FGLX | ud | Instal·lació de nous rigiditzadors soldats a placa d'ancoratge existent i perfil de suport. Plaques de gruix fins a 10 mm amb soldadura en angle a dues cares. | **250,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 250,00000 | € |
| P-32 | P45C0-KIE5 | m3 | Formigonament per a bancades, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / xC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot | **173,79** | **€** |
| | B06F2-JHUO | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / xC4 + XS1 amb una quantita | 132,81420 | € |
| | | | Altres conceptes | 40,97580 | € |
| P-33 | P4Z6-6YXL | u | Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella | **23,32** | **€** |
| | B0AN-07J4 | u | Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella | 13,99000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,33000 | € |
| P-34 | P54A-61FG1 | u | Subministrament i col·locació de marquesina exterior de xapa d'acer inoxidable AISI-316, de 3 mm de guix, mides aproximades 2,00 metres de longitud i 1,00 de vol, formada per calaix de xapa d'acer plegada i rigiditzada, fixada a la façana de l'edicle mitjançant ancoratges mecànics, completament acabada, col·locada sobre la porta d'accés de l'ascensor. Inclou:<br>- Safata estructural de marquesina formada per xapa d'acer inoxidable AISI-316, de 3 mm de gruix, tallada i plegada en taller per configurar un calaix rígid de 2,00 x 1,00 metres, format per la base amb una pendent compresa entre 2,5-5%, i els 4 laterals, on els 2 costat curts disposen cadascun d'un forat de 6x5 cm per evacuar l'aigua en cas de pluja, tot plegat segons detall de plànols. Arestes soldades amb cordons continus, repassats, apte per a ambient exterior.<br>- Rigiditzadors interiors mitjançant perfils conformats o cartel·les de xapa d'acer inoxidable soldats a la cara superior de la safata en sentit transversal segons plànols, amb la finalitat de limitar fletxes, evitar deformacions locals de la xapa i garantir l'estabilitat davant sobrecàrregues de neu i pressió/succió del vent.<br>- Ancoratge a façana reforçada mitjançant una platina interior d'acer inoxidable AISI-316 de 2 metres de longitud, de 8 mm de gruix, soldada a la caixa.<br>- Elements de fixació a l'estructura, mitjançant perns metàl·lics formats per barres rodones roscades (tipus vareta roscada) d'acer inoxidable AISI-316, passants a través de la placa i de les platines de la marquesina, amb femelles i volanderes planes d'acer inoxidable a ambdues cares, que permeten el tensat i ajust de la posició; juntes elàstiques (volandres de neopré o similar) interposades entre elements metàl·lics i paraments per evitar vibracions, sorolls i filtracions.<br>NOTA: La partida comprèn tots els materials, fabricació en taller, transport a obra, mitjans auxiliars de muntatge, replanteig, fixacions, rigiditzadors, segellats, remats, protecció i neteja final, així com qualsevol element complementari necessari per deixar la marquesina totalment | **1.767,97** | **€** |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | instal·lada, alineada, anivellada, i en perfecte estat d'ús, d'acord amb els plànols de detall i el projecte executiu. | | |
| | B862-2GOY | m2 | Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 316), de 3 mm de gruix, acabat mate i tallat a mi | 300,66000 | € |
| | B0AQ-07EX | cu | Visos, d'acer galvanitzats | 5,63000 | € |
| | B83B-0XKR | m | Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària | 19,40000 | € |
| | B0A5-06VX | u | Cargol autoroscant amb volandera | 3,00000 | € |
| | B7JB-12X6 | m | Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada | 40,00000 | € |
| | P127-EKJL | m2 | Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de | 86,30790 | € |
| | | | Altres conceptes | 1.312,97210 | € |
| P-35 | P782-612Q | m2 | Impermeabilización de paramento vertical con mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de base cemento con una dotación de 1,5 kg/m2 aplicado en dues capes | **13,18** | **€** |
| | B753-1KOT | kg | Mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de bas | 3,33900 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,84100 | € |
| P-36 | P782-612R | m2 | Impermeabilización de paramento horizontal con mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de base cemento con una dotación de 1,5 kg/m2 aplicado en dues capes | **9,35** | **€** |
| | B753-1KOT | kg | Mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de bas | 3,33900 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,01100 | € |
| P-37 | P7JC-5QDA | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb escuma de poliuretà expandit, en aerosol | **7,64** | **€** |
| | B7J3-0GSM | l | Escuma de poliuretà en aerosol | 0,76482 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,87518 | € |
| P-38 | P7JC-5QDG | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica | **5,86** | **€** |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon | 1,52633 | € |
| | B7J4-0GSI | dm3 | Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra | 0,07539 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,25828 | € |
| P-39 | P871-H8G6 | m2 | Decapat de pintures i òxids existents sobre armari d'acer, forja o fosa, amb aplicacions successives de producte decapant | **66,38** | **€** |
| | B8Z3-0P24 | kg | Producte decapant | 0,49220 | € |
| | | | Altres conceptes | 65,88780 | € |
| P-40 | P874-4UXX | m2 | Neteja de vidres exteriors amb aigua desionitzada no polaritzada i detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre | **22,36** | **€** |
| | B014-05MJ | kg | Detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre | 6,73500 | € |
| | B011-05MF | l | Aigua desionitzada no polaritzada | 4,60000 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,02500 | € |
| P-41 | P875-4SA8 | m2 | Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació Sa 2 1/2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor | **145,01** | **€** |
| | B03L-05MZ | t | Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 0,44005 | € |
| | | | Altres conceptes | 144,56995 | € |
| P-42 | P879-4UCN | m2 | Preparación de superficie de hormigón para rehabilitación superficial con chorro de arena eliminando escamas y óxidos | **29,18** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B03L-05MU | t | Arena de sílice de 0 a 3,5 mm | 7,55550 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,62450 | € |
| P-43 | P89J-4UDH | m2 | Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat | **21,44** | **€** |
| | B891-0P01 | kg | Esmalt de poliuretà d'un u component | 2,39445 | € |
| | B8Z6-0P2D | kg | Imprimació antioxidant | 5,01636 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,02919 | € |
| P-44 | P92A-DX8I | m3 | Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM | **54,24** | **€** |
| | B03F-05NY | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 31,77450 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,12000 | € |
| | | | Altres conceptes | 22,34550 | € |
| P-45 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació | **153,04** | **€** |
| | B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,20000 | € |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re | 112,40250 | € |
| | | | Altres conceptes | 40,43750 | € |
| P-46 | P93G-57PZ | m2 | Recrecido del soporte de pavimentos, de 3 cm de espesor, con mortero de cemento 1:6 | **37,21** | **€** |
| | B7C24-0KLD | m2 | Plancha de poliestireno expandido (EPS) elastificado de 10 mm de espesor | 0,01439 | € |
| | | | Altres conceptes | 37,19561 | € |
| P-47 | P965-EASW | m | Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 25 a 30 cm d'alçària | **91,88** | **€** |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons | 14,07912 | € |
| | B964-0GHV | m | Pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, serrada mecànicame | 30,87000 | € |
| | | | Altres conceptes | 46,93088 | € |
| P-48 | P976-U54N | m | Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color gris amb granulats reciclats, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment | **29,88** | **€** |
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons | 0,39278 | € |
| | B069-I4L6 | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons | 6,09675 | € |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,15631 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00300 | € |
| | B971-13A8X | u | Peça monocapa de formigó color gris amb granulats reciclats, de 20x20x8 cm, per a ri | 4,84800 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,38316 | € |
| P-49 | P980-FELK | u | Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural i rejuntat amb morter | **167,25** | **€** |
| | B981-2MTB | u | Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, a | 113,00000 | € |
| | B07L-1PYB | t | Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G seg | 1,05784 | € |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons | 5,59965 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00470 | € |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 47,58781 | € |
| P-50 | P982-B35C | m | Rampa per a gual de vianants-40 amb peça de pedra natural de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10 | **161,54** | **€** |
| | B07L-1PYB | t | Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G seg | 1,30840 | € |
| | B982-1N0M | m | Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 40 cm d'am | 109,14000 | € |
| | B069-I3QZ | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons | 8,33029 | € |
| | | | Altres conceptes | 42,76131 | € |
| P-51 | P9H5-E83K | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada | **130,56** | **€** |
| | B9H1-0HW3 | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic d | 82,03000 | € |
| | | | Altres conceptes | 48,53000 | € |
| P-52 | P9H5-E84C | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada | **136,65** | **€** |
| | B9H1-0HTR | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic | 87,83000 | € |
| | | | Altres conceptes | 48,82000 | € |
| P-53 | P9L1-E97Y | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 | **2,67** | **€** |
| | B057-06IQ | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tip | 0,62000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,05000 | € |
| P-54 | PAS2-VAX1 | u | Subministrament i col·locació de porta metàl·lic d'armari exterior d'instal·lacions, de mides 25x215 cm, en acer inoxidables AISI 316, amb pany i clau. Inclou ferratges i frontisses. NOTA: mides a comprovar a l'obra. | **411,23** | **€** |
| | BA21-VA01 | u | Subministrament de porta metàl·lica armari, mides 25x215 cm, en acer inoxidable AISI | 275,95000 | € |
| | BGW0-0950 | u | Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics | 31,55000 | € |
| | | | Altres conceptes | 103,73000 | € |
| P-55 | PB21-BUJL | m | Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **66,44** | **€** |
| | BBM3-208U | m | Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey ( | 2,63000 | € |
| | | | Altres conceptes | 63,81000 | € |
| P-56 | PBB1-HB3Y | u | Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau | **158,27** | **€** |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons | 15,99900 | € |
| | BBM6-H6CA | u | Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trà | 111,73000 | € |
| | | | Altres conceptes | 30,54100 | € |
| P-57 | PBB8-65KG | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 170 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **529,80** | **€** |
| | BBB4-19MI | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tri | 264,59000 | € |
| | BBB0-19MV | u | Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'adver | 202,79000 | € |
| | | | Altres conceptes | 62,42000 | € |
| P-58 | PBBB-DVIO | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament | **64,98** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BBM9-0RZZ | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x60 cm, acabada a | 54,78000 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,20000 | € |
| P-59 | PBBC-65LC | u | Senyal manual per a senyalista | **13,45** | **€** |
| | BBB7-19LZ | u | Senyal manual per a senyalista | 12,81000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,64000 | € |
| P-60 | PBCA-56H4 | u | Llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs | **122,80** | **€** |
| | BBCE-0R97 | u | Llumenera amb làmpada llampegant, amb energia de bateria recarregable, per a 2 uso | 113,23000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,57000 | € |
| P-61 | PBCD-56H6 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | **6,66** | **€** |
| | BBCI-0R99 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguret | 4,85600 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,80400 | € |
| P-62 | PCZ0-CNII | m2 | Làmina adhesiva transparent de control solar, de 152x100 cmi 50 µm de gruix, color plata, col·locada per la cara exterior de l'envidrament | **58,83** | **€** |
| | BCZ0-33RX | m2 | Làmina adhesiva transparent de control solar, de 152x100 cm i 50 µm de gruix, color p | 47,73300 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,09700 | € |
| P-63 | PD785-78Q7 | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible | **111,98** | **€** |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 7,22791 | € |
| | BD7D-1OJP | m | Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfíc | 19,09200 | € |
| | BDW3-FFAN | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm | 50,28870 | € |
| | BDW3-FFAS | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm | 2,29000 | € |
| | | | Altres conceptes | 33,08139 | € |
| P-64 | PDB1-JIW7 | u | Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 25 cm de gruix i de planta interior 1.4x1,4 m | **87,57** | **€** |
| | B06F1-I0IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re | 61,70897 | € |
| | | | Altres conceptes | 25,86103 | € |
| P-65 | PDB8-5CEM | m | Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 | **392,61** | **€** |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,01920 | € |
| | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE- | 39,53248 | € |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 3,12620 | € |
| | | | Altres conceptes | 349,93212 | € |
| P-66 | PDBD-H86M | u | Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra | **24,24** | **€** |
| | BDD4-H4XN | u | Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes | 5,67000 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,57000 | € |
| P-67 | PDK1-DXAL | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta | **366,13** | **€** |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons | 0,40106 | € |
| | BDK5-1KHQ | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas | 326,03000 | € |
| | | | Altres conceptes | 39,69894 | € |
| P-68 | PG19-N003 | u | Substitució del subquadre de la sala màquines per un nou subquadre elèctric segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou la caixa estanca homologada, cablejat i mecanismes de protecció elèctrica (diferencial, magneto tèrmics, sobretensions, etc.). Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **1.764,70** | **€** |
| | PG3C-XX00 | u | Substitució d'elements del quadre de proteccions elèctriques segons Plec de Prescripc | 1.268,79000 | € |
| | | | Altres conceptes | 495,91000 | € |
| P-69 | PG20-N003 | u | Substitució del subquadre de la sala màquines per un nou subquadre elèctric segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou la caixa estanca homologada, cablejat i mecanismes de protecció elèctrica (diferencial, magneto tèrmics, sobretensions, etc.). Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **1.764,70** | **€** |
| | PG3C-XX00 | u | Substitució d'elements del quadre de proteccions elèctriques segons Plec de Prescripc | 1.268,79000 | € |
| | | | Altres conceptes | 495,91000 | € |
| P-70 | PL19-N001 | u | Subministrament i col·locació de nou grup tractor i guiat, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou els següents components:<br>- motor gearles, d'imants permanents<br>- bancada<br>- politges<br>- cables de suspensió<br>- guiadors de cabina i contrapès<br>- greixadors automàtics de cabina i contrapès<br>- limitador de velocitat complert<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **23.980,90** | **€** |
| | BLE1-XX01 | u | Subministrament de nou grup tractor i guiat, segons el Plec de Prescripcions d'Ascens | 18.278,85000 | € |
| | | | Altres conceptes | 5.702,05000 | € |
| P-71 | PL19-N002 | u | Subministrament i col·locació de la maniobra complerta de l'ascensor existent, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou:<br>- variador de freqüencia,<br>- maniobra complerta, formada per un conjunt de dispositius electrònics que gestionen el seu funcionament: sistema de control + electromecànica, cablejat, UCM, encoder màquina,<br>- botonera i polsadors antivandàlics,<br>- armari de maniobra nou,<br>- substitució/incorporació d'enllumenat d'armari de maniobra,<br>- SAI ascensor (de rescat);<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **35.282,96** | **€** |
| | BLH0-XX01 | u | Subministrament de la maniobra complerta de l'ascensor existent, segons el Plec de P | 26.983,32000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8.299,64000 | € |
| P-72 | PL19-N004 | u | Substitució de portes de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliments del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensor, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou el subministrament i col·locació dels següents components:<br>- Portes de cabina cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 900x2100 mm, model portes Wittur, o similar, amb motorització SUPRA, o equivalent<br>- Faldons de seguretat de 750 mm acabat galvanitzat | **42.630,88** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | - Portes de replà cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2 uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 900x2100 mm<br>- Operador de portes<br>- Pisaderes reforçades d'alumini<br>- Barrera fotoelèctrica<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | | |
| | BLA2-XX02 | u | Subministrament de conjunt de portes de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'A | 32.510,34000 | € |
| | | | Altres conceptes | 10.120,54000 | € |
| P-73 | PL19-N005 | u | Partida per la reforma interior de la cabina existent de l'ascensor segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou subministrament de material i col·locació dels següents components:<br>- substitució del paviment de cabina d'acer inoxidable i sócols de cabina;<br>- sanejat d'òxid de xassís de cabina, especialment a la part inferior;<br>- reforçar i pintar xassís de cabina, especialment a la part inferior;<br>- substitució de sostre de cabina amb il·luminació LED antivadàlica amb caixes de connexions estanques;<br>- adaptació dels brancals de cabina;<br>- nou pesacarregues de cabina (sensors + centraleta electrònica);<br>- lluminària de cabina de baix consum;<br>- làmines antivandàliques en l'interior de cabina;<br>- display lluminós de número de planta incorporat en la botonera;<br>- telefonia d'emergencia amb trac 4G.<br>- desmuntatge de mirall en interior de cabina i substitució per panell d'acer inoxidable AISI-316<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **9.103,16** | **€** |
| | BLL0-XX01 | u | Subministrament d'elements per la reforma interior de la cabina existent de l'ascensor | 6.904,48000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2.198,68000 | € |
| P-74 | PL19-N006 | u | Adequació de la instal·lació de telecontrol i integració dels elements del sistema a l'SCADA de l'Ajuntament, segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou el subministrament i col·locació dels següents elements i components:<br>- PLC de comunicacions, amb integració a l'SCADA;<br>- Sistema de CCTV per video IP format per:<br>* 1 uts càmera antivandàlica per cada embarcament;<br>* 1 ut càmera de tipus botó, per a l'interior de la cabina;<br>* Cablejat per alimentació, video i dades;<br>* integració i driver per per compatibilitat amb el sistema de l'SCADA de l'Ajuntament;<br>- Dispositiu sonor per invidents homologats de la ONCE;<br>- Panell informatiu LED, 2 uts, un en cada accés. Inclou fixació antivandàlica;<br>- Analitzador de xarxes, amb protocol modbus/TCP, integrat al sistema de telecontrol SCADA;<br>- Switch;<br>- Integració de maniobra en telecontrol;<br>- Armari IP54 per allotjar les comunicacions (renovació de l'armari del Telecontrol)<br>- Armari envolvent situat a l'esquerra de la porta de replà, planta superior, axabat en acer inoxidable AISI-316<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **18.970,59** | **€** |
| | BLL0-XXX1 | u | Iinstal·lació de telecontrol i integració dels elements del sistema a l'SCADA de l'Ajunta | 15.345,88000 | € |
| | | | Altres conceptes | 3.624,71000 | € |
| P-75 | PL19-N007 | m2 | Sanejament estructura edicle, inclou:<br>- eliminació d'òxid superficial mitjançant el raspatllat de l'estructura interior de l'edicle fins a un grau de preparació Sa 3 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor, tant de pilars com travesseres i perfil de coronament del mur de contenció del fossat;<br>- passivat de perfils laminats deteriorats amb raspatllat previ;<br>- pintat dels perfils laminats l'estructura amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació de 80 µm i capa d'acabat de 80 µm, amb un gruix total de protecció de 160 µm, aplicat de forma manual. | **50,60** | **€** |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 50,60000 | € |
| P-76 | PL19-N008 | u | Treballs de millora de l'edicle. Inclou:<br>- incorporació de sistema de punxes anticoloms en el perímetre de la teulada;<br>- substitució de la il·luminació antivandàlica de cada replà;<br>- substitució de senyalética, segons plec de prescripcions d'ascensor de l'Ajuntament de Barcelona;<br>- substitució d'il·luminació LED de manteniment al buc de l'edicle (inclòs al punt de la maniobra)<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituïr, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **2.341,64** | **€** |
| | B8K0-XX00 | u | Subministrament dels següents elements: | 1.671,15000 | € |
| | | | Altres conceptes | 670,49000 | € |
| P-77 | PL19-N010 | u | Treballs addicionals interior edicle, segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou:<br>- substitució d'esmorteïdors de cabina i de contrapés, inclosa els ancoratges i sistema de fixació a la llosa del fossat;<br>- reixa-filtre d'acer inoxidable de protecció del deguàs del fossat;<br>- substitució d'escala d'accés al fossat, segons norma EN 81-20, annex f, tipus 1 (escala de fossat fixe).<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **2.205,88** | **€** |
| | B8K0-XX01 | u | Subministrament d'elements per l'interior de l'edicle de l'ascensor, segons Plec de Pre | 1.783,10000 | € |
| | | | Altres conceptes | 422,78000 | € |
| P-78 | PL20-N001 | u | Subministrament i col·locació de nou grup tractor i guiat, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou els següents components:<br>- motor gearles, d'imants permanents<br>- bancada<br>- politges<br>- cables de suspensió<br>- guiadors de cabina i contrapès<br>- greixadors automàtics de cabina i contrapès<br>- limitador de velocitat complert<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **23.980,90** | **€** |
| | BLE1-XX01 | u | Subministrament de nou grup tractor i guiat, segons el Plec de Prescripcions d'Ascens | 18.278,85000 | € |
| | | | Altres conceptes | 5.702,05000 | € |
| P-79 | PL20-N002 | u | Subministrament i col·locació de la maniobra complerta de l'ascensor existent, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou:<br>- variador de freqüencia,<br>- maniobra complerta, formada per un conjunt de dispositius electrònics que gestionen el seu funcionament: sistema de control + electromecànica, cablejat, UCM, encoder màquina,<br>- botonera i polsadors antivandàlics,<br>- armari de maniobra nou,<br>- substitució/incorporació d'enllumenat d'armari de maniobra,<br>- SAI ascensor (de rescat);<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **35.282,96** | **€** |
| | BLH0-XX01 | u | Subministrament de la maniobra complerta de l'ascensor existent, segons el Plec de P | 26.983,32000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8.299,64000 | € |
| P-80 | PL20-N004 | u | Substitució de portes de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliments del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensor, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou el subministrament i col·locació dels | **42.630,88** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | següents components:<br>- Portes de cabina cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 800x2000 mm, model portes Wittur, o similar, amb motorització SUPRA, o equivalent<br>- Faldons de seguretat de 750 mm acabat galvanitzat<br>- Portes de replà cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2 uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 800x2000 mm<br>- Operador de portes<br>- Pisaderes reforçades d'alumini<br>- Barrera fotoelèctrica<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | | |
| | BLA2-XX01 | u | Subministrament de conjunt de portes de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'A | 32.510,34000 | € |
| | | | Altres conceptes | 10.120,54000 | € |
| P-81 | PL20-N005 | u | Partida per la reforma interior de la cabina existent de l'ascensor segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou subministrament de material i col·locació dels següents components:<br>- substitució del paviment de cabina d'acer inoxidable i sócols de cabina;<br>- sanejat d'òxid de xassís de cabina, especialment a la part inferior;<br>- reforçar i pintar xassís de cabina, especialment a la part inferior;<br>- substitució de sostre de cabina amb il·luminació LED antivadàlica amb caixes de connexions estanques;<br>- adaptació dels brancals de cabina;<br>- nou pesacarregues de cabina (sensors + centraleta electrònica);<br>- lluminària de cabina de baix consum;<br>- làmines antivandàliques en l'interior de cabina;<br>- display lluminós de número de planta incorporat en la botonera;<br>- telefonia d'emergencia amb trac 4G.<br>- desmuntatge de mirall en interior de cabina i substitució per panell d'acer inoxidable AISI-316<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **9.103,16** | **€** |
| | BLL0-XX01 | u | Subministrament d'elements per la reforma interior de la cabina existent de l'ascensor | 6.904,48000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2.198,68000 | € |
| P-82 | PL20-N006 | u | Adequació de la instal·lació de telecontrol i integració dels elements del sistema a l'SCADA de l'Ajuntament, segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona.<br>Inclou el subministrament i col·locació dels següents elements i components:<br>- PLC de comunicacions, amb integració a l'SCADA;<br>- Sistema de CCTV per video IP format per:<br>* 1 uts càmera antivandàlica per cada embarcament;<br>* 1 ut càmera de tipus botó, per a l'interior de la cabina;<br>* Cablejat per alimentació, video i dades;<br>* integració i driver per per compatibilitat amb el sistema de l'SCADA de l'Ajuntament;<br>- Dispositiu sonor per invidents homologats de la ONCE;<br>- Panell informatiu LED, 2 uts, un en cada accés. Inclou fixació antivandàlica;<br>- Analitzador de xarxes, amb protocol modbus/TCP, integrat al sistema de telecontrol SCADA;<br>- Switch;<br>- Integració de maniobra en telecontrol;<br>- Armari IP54 per allotjar les comunicacions (renovació de l'armari del Telecontrol)<br>- Armari envolvent situat a l'esquerra de la porta de replà, planta superior, axabat en acer inoxidable AISI-316<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **18.970,59** | **€** |
| | BLL0-XXX1 | u | Iinstal·lació de telecontrol i integració dels elements del sistema a l'SCADA de l'Ajunta | 15.345,88000 | € |
| | | | Altres conceptes | 3.624,71000 | € |
| P-83 | PL20-N007 | m2 | Sanejament estructura edicle, inclou:<br>- eliminació d'òxid superficial mitjançant el raspatllat de l'estructura interior de l'edicle fins a un grau de preparació Sa 3 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor, tant de pilars com travesseres i perfil de coronament del mur de contenció del fossat;<br>- passivat de perfils laminats deteriorats amb raspatllat previ; | **50,60** | **€** |

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | - pintat dels perfils laminats l'estructura amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació de 80 µm i capa d'acabat de 80 µm, amb un gruix total de protecció de 160 µm, aplicat de forma manual. | | |
| | | | Altres conceptes | 50,60000 | € |
| P-84 | PL20-N008 | u | Treballs de millora de l'edicle. Inclou:<br>- incorporació de sistema de punxes anticoloms en el perímetre de la teulada;<br>- substitució de la il·luminació antivandàlica de cada replà;<br>- substitució de senyalética, segons plec de prescripcions d'ascensor de l'Ajuntament de Barcelona;<br>- substitució d'il·luminació LED de manteniment al buc de l'edicle (inclòs al punt de la maniobra)<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituïr, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **2.341,64** | **€** |
| | B8K0-XX00 | u | Subministrament dels següents elements: | 1.671,15000 | € |
| | | | Altres conceptes | 670,49000 | € |
| P-85 | PL20-N010 | u | Treballs addicionals interior edicle, segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou:<br>- substitució d'esmorteïdors de cabina i de contrapés, inclosa els ancoratges i sistema de fixació a la llosa del fossat;<br>- reixa-filtre d'acer inoxidable de protecció del deguàs del fossat;<br>- substitució d'escala d'accés al fossat, segons norma EN 81-20, annex f, tipus 1 (escala de fossat fixe).<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. | **2.205,88** | **€** |
| | B8K0-XX01 | u | Subministrament d'elements per l'interior de l'edicle de l'ascensor, segons Plec de Pre | 1.783,10000 | € |
| | | | Altres conceptes | 422,78000 | € |
| P-86 | PP7N-HCS1 | u | Subministrament i col·locació d'armari envolvent metàl·lic de mides 600x2000x300 mm, d'acer inoxidable AISI 316, per a exterior, amb grau de protecció IP-55, per ubicar les instal·lacions de telecontrol de l'ascensor, situat al costat esquerra del replà superior, fixat mitjançant cordó de soldadura a l'estructura existent, amb porta, pany i clau. Inclou el segellat perimetral de la trobada amb el revestiment de l'edicle existent.<br>NOTA: mides a comprovar a l'obra. | **1.345,79** | **€** |
| | BGW0-0950 | u | Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics | 6,31000 | € |
| | BG10-0GS1 | u | Armari metàl·lic de dimensions 600x2000x300 mm, per a servei exterior, d'acer inoxida | 752,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 587,48000 | € |
| P-87 | PQ43-HA7F | u | Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica de 1000 mm d'alçària i 95 mm d'amplària, col·locada sobre dau de formigó | **87,01** | **€** |
| | BQ42-H5ZX | u | Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndri | 25,68000 | € |
| | | | Altres conceptes | 61,33000 | € |
| P-88 | PY01-HX00 | h | Hora d'operari, en jornada festiva, associada al control del trànsit en actuacions de tall puntual de carrer per a la realització de rases en calçada, desviaments de trànsit associat a tall puntual de carrer, a executar en jornada festiva, incloent els treballs associats al desviament de les línies de bus afectades, segons indicacions del Comité d'Obres i Guardia Urbana. | **26,16** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 26,16000 | € |
| P-89 | PZ19-N009 | u | Partida alçada pels treballs d'enginyeria. Inclou la redacció de la memòria i projecte de l'ascensor, així com la legalització de la reforma.<br>Inclou també la generació de l'expedient tècnic, documentació, plànols, llistat de components de seguretat, proves de qualitat, inspecció inicial d'una OCA per la legalització, baixa de l'ascensor per reforma i alta com a mantenidor durant el període de manteniment. | **2.470,59** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 2.470,59000 | € |
| P-90 | PZ19-N011 | mes | Treballs de manteniment de l'ascensor i les instal·lacions associades (maquinària, electrònica, instal·lació elèctrica, telecontrol, etc.), així com tots els elements de l'ascensor. Inclou desplaçament, má d'obra, materials i màquinaria necessària per dur a terme el correcte | **210,00** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | manteniment de la instal·lació.<br>El període de manteniment començarà amb l'inici de funcionament de l'ascensor als usuaris i serà durant un termini de 6 mesos. | | |
| | | | Sense descomposició | 210,00000 | € |
| P-91 | PZ20-N009 | u | Partida alçada pels treballs d'enginyeria. Inclou la redacció de la memòria i projecte de l'ascensor, així com la legalització de la reforma.<br>Inclou també la generació de l'expedient tècnic, documentació, plànols, llistat de components de seguretat, proves de qualitat, inspecció inicial d'una OCA per la legalització, baixa de l'ascensor per reforma i alta com a mantenidor durant el període de manteniment. | **2.470,59** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 2.470,59000 | € |
| P-92 | PZ20-N011 | mes | Treballs de manteniment de l'ascensor i les instal·lacions associades (maquinària, electrònica, instal·lació elèctrica, telecontrol, etc.), així com tots els elements de l'ascensor. Inclou desplaçament, má d'obra, materials i màquinaria necessària per dur a terme el correcte manteniment de la instal·lació.<br>El període de manteniment començarà amb l'inici de funcionament de l'ascensor als usuaris i serà durant un termini de 6 mesos. | **210,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 210,00000 | € |

# PRESSUPOST

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) |
| Títol 3 | 01 | MODERNITZACIÓ ASCENSOR |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PL19-N001 | u | Subministrament i col·locació de nou grup tractor i guiat, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou els següents components:<br>- motor gearles, d'imants permanents<br>- bancada<br>- politges<br>- cables de suspensió<br>- guiadors de cabina i contrapès<br>- greixadors automàtics de cabina i contrapès<br>- limitador de velocitat complert<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 70) | 23.980,90 | 1,000 | 23.980,90 |
| 2 | PL19-N002 | u | Subministrament i col·locació de la maniobra complerta de l'ascensor existent, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou:<br>- variador de freqüencia,<br>- maniobra complerta, formada per un conjunt de dispositius electrònics que gestionen el seu funcionament: sistema de control + electromecànica, cablejat, UCM, encoder màquina,<br>- botonera i polsadors antivandàlics,<br>- armari de maniobra nou,<br>- substitució/incorporació d'enllumenat d'armari de maniobra,<br>- SAI ascensor (de rescat);<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 71) | 35.282,96 | 1,000 | 35.282,96 |
| 3 | PG19-N003 | u | Substitució del subquadre de la sala màquines per un nou subquadre elèctric segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou la caixa estanca homologada, cablejat i mecanismes de protecció elèctrica (diferencial, magneto tèrmics, sobretensions, etc.). Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 68) | 1.764,70 | 1,000 | 1.764,70 |
| 4 | PL19-N004 | u | Substitució de portes de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliments del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensor, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou el subministrament i col·locació dels següents components:<br>- Portes de cabina cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 900x2100 mm, model portes Wittur, o similar, amb motorització SUPRA, o equivalent<br>- Faldons de seguretat de 750 mm acabat galvanitzat<br>- Portes de replà cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2 uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 900x2100 mm<br>- Operador de portes<br>- Pisaderes reforçades d'alumini<br>- Barrera fotoelèctrica<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 72) | 42.630,88 | 1,000 | 42.630,88 |

EUR

PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PL19-N005 | u | Partida per la reforma interior de la cabina existent de l'ascensor segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou subministrament de material i col·locació dels següents components:<br>- substitució del paviment de cabina d'acer inoxidable i sócols de cabina;<br>- sanejat d'òxid de xassís de cabina, especialment a la part inferior;<br>- reforçar i pintar xassís de cabina, especialment a la part inferior;<br>- substitució de sostre de cabina amb il·luminació LED antivadàlica amb caixes de connexions estanques;<br>- adaptació dels brancals de cabina;<br>- nou pesacarregues de cabina (sensors + centraleta electrònica);<br>- lluminària de cabina de baix consum;<br>- làmines antivandàliques en l'interior de cabina;<br>- display lluminós de número de planta incorporat en la botonera;<br>- telefonia d'emergencia amb trac 4G.<br>- desmuntatge de mirall en interior de cabina i substitució per panell d'acer inoxidable AISI-316<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 73) | 9.103,16 | 1,000 | 9.103,16 |
| 6 | PL19-N006 | u | Adequació de la instal·lació de telecontrol i integració dels elements del sistema a l'SCADA de l'Ajuntament, segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona.<br>Inclou el subministrament i col·locació dels següents elements i components:<br>- PLC de comunicacions, amb integració a l'SCADA;<br>- Sistema de CCTV per video IP format per:<br>* 1 uts càmera antivandàlica per cada embarcament;<br>* 1 ut càmera de tipus botó, per a l'interior de la cabina;<br>* Cablejat per alimentació, video i dades;<br>* integració i driver per per compatibilitat amb el sistema de l'SCADA de l'Ajuntament;<br>- Dispositiu sonor per invidents homologats de la ONCE;<br>- Panell informatiu LED, 2 uts, un en cada accés. Inclou fixació antivandàlica;<br>- Analitzador de xarxes, amb protocol modbus/TCP, integrat al sistema de telecontrol SCADA;<br>- Switch;<br>- Integració de maniobra en telecontrol;<br>- Armari IP54 per allotjar les comunicacions (renovació de l'armari del Telecontrol)<br>- Armari envolvent situat a l'esquerra de la porta de replà, planta superior, axabat en acer inoxidable AISI-316<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 74) | 18.970,59 | 1,000 | 18.970,59 |
| 7 | PL19-N007 | m2 | Sanejament estructura edicle, inclou:<br>- eliminació d'òxid superficial mitjançant el raspatllat de l'estructura interior de l'edicle fins a un grau de preparació Sa 3 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor, tant de pilars com travesseres i perfil de coronament del mur de contenció del fossat;<br>- passivat de perfils laminats deteriorats amb raspatllat previ;<br>- pintat dels perfils laminats l'estructura amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació de 80 µm i capa d'acabat de 80 µm, amb un gruix total de protecció de 160 µm, aplicat de forma manual. (P - 75) | 50,60 | 56,931 | 2.880,71 |
| 8 | PL19-N008 | u | Treballs de millora de l'edicle. Inclou:<br>- incorporació de sistema de punxes anticoloms en el perímetre de la teulada;<br>- substitució de la il·luminació antivandàlica de cada replà;<br>- substitució de senyalética, segons plec de prescripcions d'ascensor de l'Ajuntament de Barcelona;<br>- substitució d'il·luminació LED de manteniment al buc de l'edicle (inclòs al punt de la maniobra)<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituïr, amb | 2.341,64 | 1,000 | 2.341,64 |

EUR

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 76) | | | |
| 9 | PZ19-N009 | u | Partida alçada pels treballs d'enginyeria. Inclou la redacció de la memòria i projecte de l'ascensor, així com la legalització de la reforma. Inclou també la generació de l'expedient tècnic, documentació, plànols, llistat de components de seguretat, proves de qualitat, inspecció inicial d'una OCA per la legalització, baixa de l'ascensor per reforma i alta com a mantenidor durant el període de manteniment. (P - 89) | 2.470,59 | 1,000 | 2.470,59 |
| 10 | PL19-N010 | u | Treballs addicionals interior edicle, segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou:<br>- substitució d'esmorteïdors de cabina i de contrapés, inclosa els ancoratges i sistema de fixació a la llosa del fossat;<br>- reixa-filtre d'acer inoxidable de protecció del deguàs del fossat;<br>- substitució d'escala d'accés al fossat, segons norma EN 81-20, annex f, tipus 1 (escala de fossat fixe).<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 77) | 2.205,88 | 1,000 | 2.205,88 |
| 11 | PZ19-N011 | mes | Treballs de manteniment de l'ascensor i les instal·lacions associades (maquinària, electrònica, instal·lació elèctrica, telecontrol, etc.), així com tots els elements de l'ascensor. Inclou desplaçament, má d'obra, materials i màquinaria necessària per dur a terme el correcte manteniment de la instal·lació.<br>El període de manteniment començarà amb l'inici de funcionament de l'ascensor als usuaris i serà durant un termini de 6 mesos. (P - 90) | 210,00 | 6,000 | 1.260,00 |

**TOTAL Títol 3 01.01.01 142.892,01**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) |
| Títol 3 | 02 | MARQUESINA DE PROTECCIÓ |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214Q-4RQ7 | m | Enderroc de ràfec de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 18) | 41,86 | 2,000 | 83,72 |
| 2 | P7JC-5QDG | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 38) | 5,86 | 4,800 | 28,13 |
| 3 | P54A-61FG1 | u | Subministrament i col·locació de marquesina exterior de xapa d'acer inoxidable AISI-316, de 3 mm de guix, mides aproximades 2,00 metres de longitud i 1,00 de vol, formada per calaix de xapa d'acer plegada i rigiditzada, fixada a la façana de l'edicle mitjançant ancoratges mecànics, completament acabada, col·locada sobre la porta d'accés de l'ascensor. Inclou:<br>- Safata estructural de marquesina formada per xapa d'acer inoxidable AISI-316, de 3 mm de gruix, tallada i plegada en taller per configurar un calaix rígid de 2,00 x 1,00 metres, format per la base amb una pendent compresa entre 2,5-5%, i els 4 laterals, on els 2 costat curts disposen cadascun d'un forat de 6x5 cm per evacuar l'aigua en cas de pluja, tot plegat segons detall de plànols. Arestes soldades amb cordons continus, repassats, apte per a ambient exterior.<br>- Rigiditzadors interiors mitjançant perfils conformats o cartel·les de xapa d'acer inoxidable soldats a la cara superior de la safata en sentit transversal segons plànols, amb la finalitat de limitar fletxes, evitar deformacions locals de la xapa i garantir l'estabilitat davant sobrecàrregues de neu i pressió/succió del vent.<br>- Ancoratge a façana reforçada mitjançant una platina interior d'acer inoxidable AISI-316 de 2 metres de longitud, de 8 mm de gruix, soldada a la caixa.<br>- Elements de fixació a l'estructura, mitjançant perns metàl·lics formats per barres rodones roscades (tipus vareta roscada) d'acer inoxidable AISI-316, passants a través de la placa i de les platines de la marquesina, amb femelles i volanderes planes d'acer inoxidable a | 1.767,97 | 2,000 | 3.535,94 |





ambdues cares, que permeten el tensat i ajust de la posició; juntes elàstiques (volandres de neopré o similar) interposades entre elements metàl·lics i paraments per evitar vibracions, sorolls i filtracions.
NOTA: La partida comprèn tots els materials, fabricació en taller, transport a obra, mitjans auxiliars de muntatge, replanteig, fixacions, rigiditzadors, segellats, remats, protecció i neteja final, així com qualsevol element complementari necessari per deixar la marquesina totalment instal·lada, alineada, anivellada, i en perfecte estat d'ús, d'acord amb els plànols de detall i el projecte executiu.
(P - 34)

**TOTAL Títol 3 01.01.02 3.647,79**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) |
| Títol 3 | 03 | ARMARIS INSTAL·LACIONS |
| Títol 4 | 01 | ARMARI EXISTENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2140-H8XX | u | Desmuntatge per a substitució de fulles de porta, de fulla batent, d'armari d'instal·lacions, metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 9) | 30,12 | 1,000 | 30,12 |
| 2 | PAS2-VAX1 | u | Subministrament i col·locació de porta metàl·lic d'armari exterior d'instal·lacions, de mides 25x215 cm, en acer inoxidables AISI 316, amb pany i clau. Inclou ferratges i frontisses.<br>NOTA: mides a comprovar a l'obra. (P - 54) | 411,23 | 1,000 | 411,23 |
| 3 | P7JC-5QDG | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 38) | 5,86 | 4,900 | 28,71 |

**TOTAL Títol 4 01.01.03.01 470,06**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) |
| Títol 3 | 03 | ARMARIS INSTAL·LACIONS |
| Títol 4 | 02 | NOU ARMARI |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214W-HXLT | m | Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 20) | 10,88 | 3,000 | 32,64 |
| 2 | P2146-DJ3L | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 12) | 25,60 | 0,500 | 12,80 |
| 3 | P21Z2-HGF0 | m | Tall en revestiment de xapa d'acer, amb disc de tall fi de gruix entre 1,0 mm i 1,6 mm apte per a xapes d'acer. Inclou el replanteig previ i delimitació de la zona a retallar. (P - 24) | 57,52 | 5,600 | 322,11 |
| 4 | P2142-4RF1 | m2 | Arrencada de xapes de revestiment d'acer inoxidable en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 10) | 69,37 | 1,320 | 91,57 |
| 5 | P45C0-KIE5 | m3 | Formigonament per a bancades, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / xC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot (P - 32) | 173,79 | 0,054 | 9,38 |
| 6 | PP7N-HCS1 | u | Subministrament i col·locació d'armari envolvent metàl·lic de mides 600x2000x300 mm, d'acer inoxidable AISI 316, per a exterior, amb grau de protecció IP-55, per ubicar les instal·lacions de telecontrol de l'ascensor, situat al costat esquerra del replà superior, fixat mitjançant cordó de soldadura a l'estructura existent, amb porta, pany i clau. Inclou el segellat perimetral de la trobada amb el revestiment de | 1.345,79 | 1,000 | 1.345,79 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | l'edicle existent.<br>NOTA: mides a comprovar a l'obra. (P - 86) | | | |
| 7 | P7JC-5QDA | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb escuma de poliuretà expandit, en aerosol (P - 37) | 7,64 | 5,600 | 42,78 |
| 8 | P7JC-5QDG | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 38) | 5,86 | 5,600 | 32,82 |

**TOTAL Títol 4 01.01.03.02 1.889,89**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) |
| Títol 3 | 03 | ARMARIS INSTAL·LACIONS |
| Títol 4 | 03 | ARMARI ELÈCTRIC |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG30-FGXX | pa | Partida alçada a justificar pels elements de la instal·lació elèctrica associada a l'ascensor necessaris pels treballs d'adaptació de la instal·lació existent segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, com instal·lació de posta a terra, nou cablejat amb protecció alta contra rates RZ1MZ1-k (AS) o RZ1FZ1-k (AS), substitució d'elements de protecció, sobretensions, magnetotèrmics, diferencial, legalització de la instal·lació de BT, etc. (P - 0) | 2.000,00 | 1,000 | 2.000,00 |
| 2 | P871-H8G6X | m2 | Decapat de pintures i òxids existents sobre armari d'acer, forja o fosa, amb aplicacions successives de producte decapant (P - 39) | 66,38 | 3,028 | 201,00 |
| 3 | P89J-4UDH | m2 | Pintat de parament vertical d'acer, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 43) | 21,44 | 3,028 | 64,92 |

**TOTAL Títol 4 01.01.03.03 2.265,92**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 01 | DEMOLICIONS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P191-H8CH | u | Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals (P - 7) | 26,16 | 2,000 | 52,32 |
| 2 | P21Q2-8GXU | u | Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 22) | 17,92 | 1,000 | 17,92 |
| 3 | P214W-HXLT | m | Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 20) | 10,88 | 4,300 | 46,78 |
| 4 | P2146-DJ3L | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 12) | 25,60 | 2,365 | 60,54 |
| 5 | P2146-DJ4O | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 13) | 24,82 | 2,365 | 58,70 |
| 6 | P2148-49L8 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 16) | 10,30 | 1,000 | 10,30 |
| 7 | P2147-DJ5U | m | Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 15) | 11,49 | 1,000 | 11,49 |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | P214Y-HYXQ | m2 | Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1,2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 1 m2 (P - 21) | 75,37 | 1,200 | 90,44 |
| 9 | P21Z0-52UV | u | Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de (P - 23) | 172,62 | 1,000 | 172,62 |
| 10 | P221E-AWE8 | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 25) | 183,67 | 2,408 | 442,28 |
| 11 | P2R5-DT0W | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 28) | 15,27 | 4,541 | 69,34 |
| 12 | P2RA-IQFO | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 29) | 32,34 | 4,541 | 146,86 |

**TOTAL Títol 4 01.01.04.01 1.179,59**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 02 | XARXA CLAVEGUERAM |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2241-52ST | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 26) | 6,47 | 1,505 | 9,74 |
| 2 | P2255-DPHQ | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 27) | 31,64 | 1,957 | 61,92 |
| 3 | PD785-78Q7 | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 63) | 111,98 | 2,150 | 240,76 |
| 4 | P312-I4O5 | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 30) | 132,14 | 1,957 | 258,60 |
| 5 | FD7QN010 | u | Connexió de clavegueró a pou existent (P - 4) | 288,19 | 1,000 | 288,19 |

**TOTAL Títol 4 01.01.04.02 859,21**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 03 | REPOSICIONS |

## PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P92A-DX8I | m3 | Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 44) | 54,24 | 0,301 | 16,33 |
| 2 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació (P - 45) | 153,04 | 1,419 | 217,16 |
| 3 | F9F1Y120 | m2 | Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats sobre llit de fins a 3 cm de gruix de morter d'assentament de ciment pòrtland pastat M-15, amb reblert de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (P - 1) | 42,83 | 3,548 | 151,96 |
| 4 | P965-EASW | m | Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 25 a 30 cm d'alçària (P - 47) | 91,88 | 1,000 | 91,88 |
| 5 | P976-U54N | m | Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color gris amb granulats reciclats, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment (P - 48) | 29,88 | 1,000 | 29,88 |
| 6 | P980-FELK | u | Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural i rejuntat amb morter (P - 49) | 167,25 | 1,000 | 167,25 |
| 7 | P982-B35C | m | Rampa per a gual de vianants-40 amb peça de pedra natural de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10 (P - 50) | 161,54 | 3,000 | 484,62 |
| 8 | PQ43-HA7F | u | Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica de 1000 mm d'alçària i 95 mm d'amplària, col·locada sobre dau de formigó (P - 87) | 87,01 | 1,000 | 87,01 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Títol 4** | **01.01.04.03** | **1.246,09** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 04 | FOSSAT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1R2-AG00 | u | Treballs de neteja del fossat de l'ascensor de restes de runa, materials, escombraries i brutícia. Inclou la càrrega manual sobre contenidor. (P - 8) | 116,00 | 1,000 | 116,00 |
| 2 | P93G-57PZ | m2 | Recrecido del soporte de pavimentos, de 3 cm de espesor, con mortero de cemento 1:6 (P - 46) | 37,21 | 6,210 | 231,07 |
| 3 | P879-4UCN | m2 | Preparación de superficie de hormigón para rehabilitación superficial con chorro de arena eliminando escamas y óxidos (P - 42) | 29,18 | 21,210 | 618,91 |
| 4 | P782-612R | m2 | Impermeabilización de paramento horizontal con mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de base cemento con una dotación de 1,5 kg/m2 aplicado en dues capes (P - 36) | 9,35 | 6,210 | 58,06 |
| 5 | P782-612Q | m2 | Impermeabilización de paramento vertical con mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de base cemento con una dotación de 1,5 kg/m2 aplicado en dues capes (P - 35) | 13,18 | 15,000 | 197,70 |
| 6 | P7JC-5QDA | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb escuma de poliuretà expandit, en aerosol (P - 37) | 7,64 | 10,000 | 76,40 |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

## PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Títol 4** | **01.01.04.04** | **1.298,14** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 05 | ORGANITACIÓ I DESVIAMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PBCD-56H6 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 61) | 6,66 | 15,000 | 99,90 |
| 2 | PB21-BUJL | m | Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 55) | 66,44 | 8,000 | 531,52 |
| 3 | PBCA-56H4 | u | Llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs (P - 60) | 122,80 | 2,000 | 245,60 |
| 4 | PBB1-HB3Y | u | Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (P - 56) | 158,27 | 4,000 | 633,08 |
| 5 | PBBB-DVIO | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 58) | 64,98 | 4,000 | 259,92 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Títol 4** | **01.01.04.05** | **1.770,02** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) |
| Títol 3 | 05 | EXTERIOR EDICLE |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P122-628J | d | Amortización diaria de plataforma elevadora telescópica articulada, autopropulsada con motor de gasoil, de 20 m de altura máxima de trabajo y 9,8 en horizontal, de 227 kg de carga útil, de dimensiones 700x245x245 cm en reposo y 10886 kg de peso, vacia, con cesta de dimensiones 150x75 cm (P - 6) | 369,43 | 3,000 | 1.108,29 |
| 2 | P874-4UXX | m2 | Neteja de vidres exteriors amb aigua desionitzada no polaritzada i detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre (P - 40) | 22,36 | 38,250 | 855,27 |
| 3 | PCZ0-CNII | m2 | Làmina adhesiva transparent de control solar, de 152x100 cmi 50 µm de gruix, color plata, col·locada per la cara exterior de l'envidrament (P - 62) | 58,83 | 38,250 | 2.250,25 |
| 4 | P7JC-5QDA | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb escuma de poliuretà expandit, en aerosol (P - 37) | 7,64 | 10,000 | 76,40 |
| 5 | P7JC-5QDG | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 38) | 5,86 | 10,000 | 58,60 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Títol 3** | **01.01.05** | **4.348,81** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) |
| Títol 3 | 06 | VARIS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | XPAD-FGL1 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra per l'aplicació en obra de totes les mesures necessàries per al compliment de les normes de l'Estudi de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut en l'obra. (P - 0) | 3.180,85 | 1,000 | 3.180,85 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | XPAD-FGX1 | pa | Partida alçada a justificar per nous requeriments funcionals de l'Ajuntament de Barcelona (REP's), a disposició de la Direcció d'Obra a l'àmbit. (P - 0) | 8.100,00 | 1,000 | 8.100,00 |
| 3 | XPAD-BSA1 | pa | Partida alçada a justificar per a la gestió de residus (P - 0) | 1.700,93 | 1,000 | 1.700,93 |

**TOTAL Títol 3** **01.01.06** **12.981,78**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) |
| Títol 3 | 01 | MODERNITZACIÓ ASCENSOR |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PL20-N001 | u | Subministrament i col·locació de nou grup tractor i guiat, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou els següents components:<br>- motor gearles, d'imants permanents<br>- bancada<br>- politges<br>- cables de suspensió<br>- guiadors de cabina i contrapès<br>- greixadors automàtics de cabina i contrapès<br>- limitador de velocitat complert<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 78) | 23.980,90 | 1,000 | 23.980,90 |
| 2 | PL20-N002 | u | Subministrament i col·locació de la maniobra complerta de l'ascensor existent, segons el Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliment del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensors, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou:<br>- variador de freqüencia,<br>- maniobra complerta, formada per un conjunt de dispositius electrònics que gestionen el seu funcionament: sistema de control + electromecànica, cablejat, UCM, encoder màquina,<br>- botonera i polsadors antivandàlics,<br>- armari de maniobra nou,<br>- substitució/incorporació d'enllumenat d'armari de maniobra,<br>- SAI ascensor (de rescat);<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 79) | 35.282,96 | 1,000 | 35.282,96 |
| 3 | PG20-N003 | u | Substitució del subquadre de la sala màquines per un nou subquadre elèctric segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou la caixa estanca homologada, cablejat i mecanismes de protecció elèctrica (diferencial, magneto tèrmics, sobretensions, etc.). Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 69) | 1.764,70 | 1,000 | 1.764,70 |
| 4 | PL20-N004 | u | Substitució de portes de l'ascensor, segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, i en compliments del Reial Decret 355/2024, de 2 d'abril pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 Ascensor, i UNE-EN 81-20 Regles de seguretat per a la construcció d'ascensors. Inclou el subministrament i col·locació dels següents components:<br>- Portes de cabina cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 800x2000 mm, model portes Wittur, o similar, amb motorització SUPRA, o equivalent<br>- Faldons de seguretat de 750 mm acabat galvanitzat<br>- Portes de replà cegues antivandàliques d'acer AISI 316, d'alt trànsit (2 uts), formades per 2 fulles per un forat de pas de 800x2000 mm | 42.630,88 | 1,000 | 42.630,88 |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | - Operador de portes<br>- Pisaderes reforçades d'alumini<br>- Barrera fotoelèctrica<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 80) | | | |
| 5 | PL20-N005 | u | Partida per la reforma interior de la cabina existent de l'ascensor segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou subministrament de material i col·locació dels següents components:<br>- substitució del paviment de cabina d'acer inoxidable i sócols de cabina;<br>- sanejat d'òxid de xassís de cabina, especialment a la part inferior;<br>- reforçar i pintar xassís de cabina, especialment a la part inferior;<br>- substitució de sostre de cabina amb il·luminació LED antivadàlica amb caixes de connexions estanques;<br>- adaptació dels brancals de cabina;<br>- nou pesacarregues de cabina (sensors + centraleta electrònica);<br>- lluminària de cabina de baix consum;<br>- làmines antivandàliques en l'interior de cabina;<br>- display lluminós de número de planta incorporat en la botonera;<br>- telefonia d'emergencia amb trac 4G.<br>- desmuntatge de mirall en interior de cabina i substitució per panell d'acer inoxidable AISI-316<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 81) | 9.103,16 | 1,000 | 9.103,16 |
| 6 | PL20-N006 | u | Adequació de la instal·lació de telecontrol i integració dels elements del sistema a l'SCADA de l'Ajuntament, segons el Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona.<br>Inclou el subministrament i col·locació dels següents elements i components:<br>- PLC de comunicacions, amb integració a l'SCADA;<br>- Sistema de CCTV per video IP format per:<br>* 1 uts càmera antivandàlica per cada embarcament;<br>* 1 ut càmera de tipus botó, per a l'interior de la cabina;<br>* Cablejat per alimentació, video i dades;<br>* integració i driver per per compatibilitat amb el sistema de l'SCADA de l'Ajuntament;<br>- Dispositiu sonor per invidents homologats de la ONCE;<br>- Panell informatiu LED, 2 uts, un en cada accés. Inclou fixació antivandàlica;<br>- Analitzador de xarxes, amb protocol modbus/TCP, integrat al sistema de telecontrol SCADA;<br>- Switch;<br>- Integració de maniobra en telecontrol;<br>- Armari IP54 per allotjar les comunicacions (renovació de l'armari del Telecontrol)<br>- Armari envolvent situat a l'esquerra de la porta de replà, planta superior, axabat en acer inoxidable AISI-316<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 82) | 18.970,59 | 1,000 | 18.970,59 |
| 7 | PL20-N007 | m2 | Sanejament estructura edicle, inclou:<br>- eliminació d'òxid superficial mitjançant el raspatllat de l'estructura interior de l'edicle fins a un grau de preparació Sa 3 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor, tant de pilars com travesseres i perfil de coronament del mur de contenció del fossat;<br>- passivat de perfils laminats deteriorats amb raspatllat previ;<br>- pintat dels perfils laminats l'estructura amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 2 capes, capa d'imprimació de 80 µm i capa d'acabat de 80 µm, amb un gruix total de protecció de 160 µm, aplicat de forma manual. (P - 83) | 50,60 | 51,492 | 2.605,50 |
| 8 | PL20-N008 | u | Treballs de millora de l'edicle. Inclou:<br>- incorporació de sistema de punxes anticoloms en el perímetre de la | 2.341,64 | 1,000 | 2.341,64 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | teulada;<br>- substitució de la il·luminació antivandàlica de cada replà;<br>- substitució de senyalética, segons plec de prescripcions d'ascensor de l'Ajuntament de Barcelona;<br>- substitució d'il·luminació LED de manteniment al buc de l'edicle (inclòs al punt de la maniobra)<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituïr, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 84) | | | |
| 9 | PZ20-N009 | u | Partida alçada pels treballs d'enginyeria. Inclou la redacció de la memòria i projecte de l'ascensor, així com la legalització de la reforma. Inclou també la generació de l'expedient tècnic, documentació, plànols, llistat de components de seguretat, proves de qualitat, inspecció inicial d'una OCA per la legalització, baixa de l'ascensor per reforma i alta com a mantenidor durant el període de manteniment. (P - 91) | 2.470,59 | 1,000 | 2.470,59 |
| 10 | PL20-N010 | u | Treballs addicionals interior edicle, segons Plec de Prescripcions d'ascensors de l'Ajuntament de Barcelona. Inclou:<br>- substitució d'esmorteïdors de cabina i de contrapés, inclosa els ancoratges i sistema de fixació a la llosa del fossat;<br>- reixa-filtre d'acer inoxidable de protecció del deguàs del fossat;<br>- substitució d'escala d'accés al fossat, segons norma EN 81-20, annex f, tipus 1 (escala de fossat fixe).<br>Inclou els treballs de desmuntatge dels elements a substituir, amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 85) | 2.205,88 | 1,000 | 2.205,88 |
| 11 | PZ20-N011 | mes | Treballs de manteniment de l'ascensor i les instal·lacions associades (maquinària, electrònica, instal·lació elèctrica, telecontrol, etc.), així com tots els elements de l'ascensor. Inclou desplaçament, má d'obra, materials i màquinaria necessària per dur a terme el correcte manteniment de la instal·lació.<br>El període de manteniment començarà amb l'inici de funcionament de l'ascensor als usuaris i serà durant un termini de 6 mesos. (P - 92) | 210,00 | 6,000 | 1.260,00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Títol 3** | **01.02.01** | | **142.616,80** |
| Obra | | 01 | Pressupost PR.2024.0653 | |
| Capítol | | 02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) | |
| Títol 3 | | 02 | MARQUESINA DE PROTECCIÓ | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214Q-4RQ7 | m | Enderroc de ràfec de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 18) | 41,86 | 2,000 | 83,72 |
| 2 | P7JC-5QDG | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 38) | 5,86 | 4,800 | 28,13 |
| 3 | P54A-61FG1 | u | Subministrament i col·locació de marquesina exterior de xapa d'acer inoxidable AISI-316, de 3 mm de guix, mides aproximades 2,00 metres de longitud i 1,00 de vol, formada per calaix de xapa d'acer plegada i rigiditzada, fixada a la façana de l'edicle mitjançant ancoratges mecànics, completament acabada, col·locada sobre la porta d'accés de l'ascensor. Inclou:<br>- Safata estructural de marquesina formada per xapa d'acer inoxidable AISI-316, de 3 mm de gruix, tallada i plegada en taller per configurar un calaix rígid de 2,00 x 1,00 metres, format per la base amb una pendent compresa entre 2,5-5%, i els 4 laterals, on els 2 costat curts disposen cadascun d'un forat de 6x5 cm per evacuar l'aigua en cas de pluja, tot plegat segons detall de plànols. Arestes soldades amb cordons continus, repassats, apte per a ambient exterior.<br>- Rigiditzadors interiors mitjançant perfils conformats o cartel·les de xapa d'acer inoxidable soldats a la cara superior de la safata en sentit transversal segons plànols, amb la finalitat de limitar fletxes, evitar deformacions locals de la xapa i garantir l'estabilitat davant sobrecàrregues de neu i pressió/succió del vent. | 1.767,97 | 2,000 | 3.535,94 |





| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | - Ancoratge a façana reforçada mitjançant una platina interior d'acer inoxidable AISI-316 de 2 metres de longitud, de 8 mm de gruix, soldada a la caixa.<br>- Elements de fixació a l'estructura, mitjançant perns metàl·lics formats per barres rodones roscades (tipus vareta roscada) d'acer inoxidable AISI-316, passants a través de la placa i de les platines de la marquesina, amb femelles i volanderes planes d'acer inoxidable a ambdues cares, que permeten el tensat i ajust de la posició; juntes elàstiques (volandres de neopré o similar) interposades entre elements metàl·lics i paraments per evitar vibracions, sorolls i filtracions.<br>NOTA: La partida comprèn tots els materials, fabricació en taller, transport a obra, mitjans auxiliars de muntatge, replanteig, fixacions, rigiditzadors, segellats, remats, protecció i neteja final, així com qualsevol element complementari necessari per deixar la marquesina totalment instal·lada, alineada, anivellada, i en perfecte estat d'ús, d'acord amb els plànols de detall i el projecte executiu.<br>(P - 34) | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Títol 3** | **01.02.02** | | **3.647,79** |
| Obra | | 01 | Pressupost PR.2024.0653 | |
| Capítol | | 02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) | |
| Títol 3 | | 03 | ARMARIS INSTAL·LACIONS | |
| Títol 4 | | 01 | NOU ARMARI | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214W-HXLT | m | Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 20) | 10,88 | 3,000 | 32,64 |
| 2 | P2146-DJ3L | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 12) | 25,60 | 0,500 | 12,80 |
| 3 | P21Z2-HGF0 | m | Tall en revestiment de xapa d'acer, amb disc de tall fi de gruix entre 1,0 mm i 1,6 mm apte per a xapes d'acer. Inclou el replanteig previ i delimitació de la zona a retallar. (P - 24) | 57,52 | 5,600 | 322,11 |
| 4 | P2142-4RF1 | m2 | Arrencada de xapes de revestiment d'acer inoxidable en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 10) | 69,37 | 1,320 | 91,57 |
| 5 | P45C0-KIE5 | m3 | Formigonament per a bancades, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 35 / B / 20 / xC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot (P - 32) | 173,79 | 0,054 | 9,38 |
| 6 | PP7N-HCS1 | u | Subministrament i col·locació d'armari envolvent metàl·lic de mides 600x2000x300 mm, d'acer inoxidable AISI 316, per a exterior, amb grau de protecció IP-55, per ubicar les instal·lacions de telecontrol de l'ascensor, situat al costat esquerra del replà superior, fixat mitjançant cordó de soldadura a l'estructura existent, amb porta, pany i clau. Inclou el segellat perimetral de la trobada amb el revestiment de l'edicle existent.<br>NOTA: mides a comprovar a l'obra. (P - 86) | 1.345,79 | 1,000 | 1.345,79 |
| 7 | P7JC-5QDA | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb escuma de poliuretà expandit, en aerosol (P - 37) | 7,64 | 5,600 | 42,78 |
| 8 | P7JC-5QDG | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 38) | 5,86 | 5,600 | 32,82 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Títol 4** | **01.02.03.01** | | **1.889,89** |
| Obra | | 01 | Pressupost PR.2024.0653 | |
| Capítol | | 02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) | |
| Títol 3 | | 03 | ARMARIS INSTAL·LACIONS | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Títol 4 | 02 | ARMARI ELÈCTRIC | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PG30-FGXX | pa | Partida alçada a justificar pels elements de la instal·lació elèctrica associada a l'ascensor necessaris pels treballs d'adaptació de la instal·lació existent segons Plec de Prescripcions d'Ascensors de l'Ajuntament de Barcelona, com instal·lació de posta a terra, nou cablejat amb protecció alta contra rates RZ1MZ1-k (AS) o RZ1FZ1-k (AS), substitució d'elements de protecció, sobretensions, magnetotèrmics, diferencial, legalització de la instal·lació de BT, etc. (P - 0) | 2.000,00 | 1,000 | 2.000,00 |
| **TOTAL** | **Títol 4** | | **01.02.03.02** | | | **2.000,00** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 01 | DEMOLICIONS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P191-H8CH | u | Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals (P - 7) | 26,16 | 5,000 | 130,80 |
| 2 | P214W-HXLT | m | Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 20) | 10,88 | 30,000 | 326,40 |
| 3 | P214W-FEMG | m | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 19) | 12,42 | 17,600 | 218,59 |
| 4 | P2146-DJ3L | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 12) | 25,60 | 16,500 | 422,40 |
| 5 | P2146-DJ3B | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 11) | 26,34 | 14,950 | 393,78 |
| 6 | P2146-DJ4O | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 13) | 24,82 | 16,500 | 409,53 |
| 7 | P2146-DJ4P | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 14) | 14,25 | 14,950 | 213,04 |
| 8 | P2148-49L8 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 16) | 10,30 | 2,300 | 23,69 |
| 9 | P2147-DJ5U | m | Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 15) | 11,49 | 4,600 | 52,85 |
| 10 | P21Z0-52UV | u | Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de (P - 23) | 172,62 | 1,000 | 172,62 |
| 11 | P221E-AWE8 | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 25) | 183,67 | 23,030 | 4.229,92 |
| 12 | P2R5-DT0W | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 28) | 15,27 | 27,636 | 422,00 |
| 13 | P2RA-IQFO | m3 | Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, | 32,34 | 27,636 | 893,75 |





procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 29)

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Títol 4** | **01.02.04.01** | **7.909,37** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 02 | XARXA CLAVEGUERAM |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2241-52ST | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 26) | 6,47 | 15,050 | 97,37 |
| 2 | P2255-DPHQ | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 27) | 31,64 | 20,475 | 647,83 |
| 3 | PD785-78Q7 | m | Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 63) | 111,98 | 22,000 | 2.463,56 |
| 4 | P312-I4O5 | m3 | Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 30) | 132,14 | 20,475 | 2.705,57 |
| 5 | FD7QN010 | u | Connexió de clavegueró a pou existent (P - 4) | 288,19 | 1,000 | 288,19 |
| 6 | PDB1-JIW7 | u | Solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 25 cm de gruix i de planta interior 1.4x1,4 m (P - 64) | 87,57 | 2,000 | 175,14 |
| 7 | PDB8-5CEM | m | Paret per a pou quadrat de 100x100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10 (P - 65) | 392,61 | 3,400 | 1.334,87 |
| 8 | PDBD-H86M | u | Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (P - 66) | 24,24 | 15,000 | 363,60 |
| 9 | PDK1-DXAL | u | Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 67) | 366,13 | 2,000 | 732,26 |
| **TOTAL** | **Títol 4** | | **01.02.04.02** | | | **8.808,39** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 03 | REPOSICIONS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P92A-DX8I | m3 | Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 44) | 54,24 | 3,010 | 163,26 |
| 2 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació (P - 45) | 153,04 | 5,465 | 836,36 |
| 3 | F9F1Y120 | m2 | Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, col·locats sobre llit de fins a 3 cm de | 42,83 | 16,500 | 706,70 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | gruix de morter d'assentament de ciment pòrtland pastat M-15, amb reblert de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (P - 1) | | | |
| 4 | P9L1-E97Y | m2 | Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 53) | 2,67 | 29,900 | 79,83 |
| 5 | P9H5-E83K | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 51) | 130,56 | 2,512 | 327,97 |
| 6 | P9H5-E84C | t | Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 52) | 136,65 | 1,794 | 245,15 |
| 7 | FBABUV14 | u | Pintat de delimitació d'un mòdul addicional de 5 m o fracció sobre un mòdul de fins a 20 m, de zona reservada per a càrrega i descàrrega o per parada de taxi, amb línia en ziga-zaga de 15 cm d'amplària, de color groc, amb pintura acrílica amb una dosificació mínima de 900 g/m2, inclòs el premarcatge (P - 2) | 33,97 | 1,000 | 33,97 |
| 8 | FBAWY020 | u | Desplaçament d'equip complet de senyalització horitzontal, en horari laboral o quan per necessitats administratives es realitzi en horari nocturn, dia festiu o cap de setmana, prèvia autorització de la D.F., inclòs desplaçaments interiors entre diferents cruïlles (P - 3) | 881,41 | 1,000 | 881,41 |
| 9 | P965-EASW | m | Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 25 a 30 cm d'alçària (P - 47) | 91,88 | 2,300 | 211,32 |
| 10 | P976-U54N | m | Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color gris amb granulats reciclats, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment (P - 48) | 29,88 | 4,600 | 137,45 |

**TOTAL Títol 4** **01.02.04.03** **3.623,42**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 04 | ORGANITZACIÓ I DESVIAMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PBCD-56H6 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 61) | 6,66 | 10,000 | 66,60 |
| 2 | PB21-BUJL | m | Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 55) | 66,44 | 8,000 | 531,52 |
| 3 | PBCA-56H4 | u | Llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs (P - 60) | 122,80 | 2,000 | 245,60 |
| 4 | PBBC-65LC | u | Senyal manual per a senyalista (P - 59) | 13,45 | 2,000 | 26,90 |
| 5 | PBB8-65KG | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 170 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 57) | 529,80 | 1,000 | 529,80 |
| 6 | PY01-HX00 | h | Hora d'operari, en jornada festiva, associada al control del trànsit en actuacions de tall puntual de carrer per a la realització de rases en calçada, desviaments de trànsit associat a tall puntual de carrer, a executar en jornada festiva, incloent els treballs associats al desviament de les línies de bus afectades, segons indicacions del Comité d'Obres i Guardia Urbana. (P - 88) | 26,16 | 50,000 | 1.308,00 |
| 7 | M21QY00X | u | Desmuntatge i trasllat de contenidors de residus a un altre punt de l'obra amb càrrega mecànica de l'equipament sobre camió o contenidor. (P - 5) | 19,12 | 6,000 | 114,72 |
| 8 | PBB1-HB3Y | u | Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó | 158,27 | 2,000 | 316,54 |



PROJECTE EXECUTIU DE MODERNITZACIÓ DELS ASCENSORS DEL C. FEDERICO GARCIA LORCA, AL
BARRI DE CANYELLES AL DISTRICTE DE NOUS BARRIS, A BARCELONA
PR.2024.0653_ASCENSORS FEDERICO GARCIA LORCA



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (P - 56) | | | |
| 9 | PBBB-DVIO | u | Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 40x60 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 58) | 64,98 | 2,000 | 129,96 |

**TOTAL Títol 4** **01.02.04.04** **3.269,64**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) |
| Títol 3 | 04 | CONNEXIÓ CLAVEGUERAM |
| Títol 4 | 05 | FOSSAT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1R2-AG00 | u | Treballs de neteja del fossat de l'ascensor de restes de runa, materials, escombraries i brutícia. Inclou la càrrega manual sobre contenidor. (P - 8) | 116,00 | 1,000 | 116,00 |
| 2 | P93G-57PZ | m2 | Recrecido del soporte de pavimentos, de 3 cm de espesor, con mortero de cemento 1:6 (P - 46) | 37,21 | 6,210 | 231,07 |
| 3 | P879-4UCN | m2 | Preparación de superficie de hormigón para rehabilitación superficial con chorro de arena eliminando escamas y óxidos (P - 42) | 29,18 | 21,210 | 618,91 |
| 4 | P782-612R | m2 | Impermeabilización de paramento horizontal con mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de base cemento con una dotación de 1,5 kg/m2 aplicado en dues capes (P - 36) | 9,35 | 6,210 | 58,06 |
| 5 | P782-612Q | m2 | Impermeabilización de paramento vertical con mortero impermeabilizante por el método de membrana elástica, bicomponent, de base cemento con una dotación de 1,5 kg/m2 aplicado en dues capes (P - 35) | 13,18 | 15,000 | 197,70 |
| 6 | P7JC-5QDA | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 40 mm d'amplària i 30 mm de fondària, amb escuma de poliuretà expandit, en aerosol (P - 37) | 7,64 | 10,000 | 76,40 |

**TOTAL Títol 4** **01.02.04.05** **1.298,14**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) |
| Títol 3 | 05 | REFORÇ ESTRUCTURAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214C-FGLX | ud | Retirada de rigiditzadors metàl·lics existents en suport existent. Inclou eliminació de xapes metàl·liques de fins 10 mm de gruix, amb mitjans manuals i/o mecànics i retirades d'elements seccionants, i càrrega de runa sobre camió o contenidor. (P - 17) | 250,00 | 4,000 | 1.000,00 |
| 2 | P875-4SA8 | m2 | Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació Sa 2 1/2 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans raig de sorra seca i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 41) | 145,01 | 4,158 | 602,95 |
| 3 | P447-FGLX | ud | Instal·lació de nous rigiditzadors soldats a placa d'ancoratge existent i perfil de suport. Plaques de gruix fins a 10 mm amb soldadura en angle a dues cares. (P - 31) | 250,00 | 4,000 | 1.000,00 |
| 4 | P4Z6-6YXL | u | Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella (P - 33) | 23,32 | 16,000 | 373,12 |

**TOTAL Títol 3** **01.02.05** **2.976,07**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 |
| Capítol | 02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) |

# PRESSUPOST



Títol 3 06 VARIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | XPAD-FGL2 | pa | Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra per l'aplicació en obra de totes les mesures necessàries per al compliment de les normes de l'Estudi de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat i Salut en l'obra. (P - 0) | 3.498,64 | 1,000 | 3.498,64 |
| 2 | XPAD-FGX2 | pa | Partida alçada a justificar per nous requeriments funcionals de l'Ajuntament de Barcelona (REP's), a disposició de la Direcció d'Obra a l'àmbit. (P - 0) | 9.000,00 | 1,000 | 9.000,00 |
| 3 | XPAD-BSA2 | pa | Partida alçada a justificar per a la gestió de residus (P - 0) | 1.870,87 | 1,000 | 1.870,87 |
| **TOTAL** | **Títol 3** | | **01.02.06** | | | **14.369,51** |

# RESUM DE PRESSUPOST

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) | 174.849,31 |
| Capítol | 01.02 | ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) | 192.409,02 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost PR.2024.0653** | **367.258,33** |
| | | | **367.258,33** |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost PR.2024.0653 | 367.258,33 |
| | | | **367.258,33** |

**ÚLTIM FULL**

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | |
|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL | 367.258,33 |
| 6 % Benefici Industrial SOBRE 367.258,33 | 22.035,50 |
| 13 % Despeses Generals SOBRE 367.258,33 | 47.743,58 |

| | |
|---|---|
| **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** | 437.037,41 |
| Control de Qualitat | 4.181,16 |
| 21 % IVA SOBRE 441.218,57 | 92.655,90 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS** | 533.874,47 |

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

cinc-cents trenta-tres mil vuit-cents setanta-quatre euros amb quaranta-set cèntims

# DOCUMENT NÚM. 5. SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

**ÍNDEX**

**DOCUMENT NÚM. 5: SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT**

1. Memòria ambiental
2. Llistat de control per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres
3. Informe d'aplicació de criteris de sostenibilitat
4. Criteris de sostenibilitat en fusta
5. Estimació de l'energia grisa i la quantitat de $CO_2$ emesa a l'atmosfera

# 1. MEMÒRIA AMBIENTAL

D’acord amb que el estableix el Document Guia per a la redacció dels projectes executius de les actuacions d’escales mecàniques i ascensors del Pla Endreça de Barcelona, no aplica la redacció d’aquest document perquè el pressupost d’execució per contracte (PEC) és inferior a 450.000€.

# 2. LLISTAT DE CONTROL PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRES

# ANNEX I LLISTA DE CONTROL PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRES

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

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

| | Redacció de projectes d'urbanització | Sí | No | No escau |
|---|---|---|---|---|
| 5.1.I | Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte | ○ | ○ | ✓ |
| 5.2.I | Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres | ○ | ○ | ✓ |
| 5.2.II | Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambital | ✓ | ○ | ○ |
| 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 | ○ | ○ | ✓ |
| **5.3.I** | **Criteris per fer front a l'emergència climàtica** | **Sí** | **No** | **No escau** |
| 5.3.I | Creació d'espais d'ombra (pèrgoles, elements estacionals, cobertes verdes,....) | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.I | Creació d'espais verds de refugi climàtic | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.I | Selecció de paviments amb un alt índex de reflectància | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.I | Reserva d'espai suficient en el sòl i subsòl per la prestació de serveis climàtics | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.I | Altres: | ○ | ○ | ✓ |

| 5.3.II | Criteris de màxima autosuficiència energètica | Sí | No | No escau |
|---|---|---|---|---|
| 5.3.II | Minimització dels consums energètics | ✓ | ○ | ○ |
| 5.3.II | Maximització de l'autoproducció energètica | ○ | ○ | ✓ |
| | Altres: | ○ | ○ | ✓ |

| 5.3.III | Criteris per a la consideració del cicle de vida de la infraestructura i per a l'eficient transmissió de la informació | Sí | No | No escau |
|---|---|---|---|---|
| 5.3.III | Cicle de vida de la infraestructura: Estudi d'alternatives | ○ | ✓ | ○ |
| 5.3.III | Cicle de vida de la infraestructura: Pla de manteniment integral | ○ | ✓ | ○ |
| 5.3.III | Model de transmissió de dades (preferentment BIM) | ○ | ✓ | ○ |

| 5.3.IV | Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat | Sí | No | No escau |
|---|---|---|---|---|
| 5.3.IV | Connectivitat dels espais verds (desplegament de la xarxa de corredors verds urbans) | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.IV | Diversificació d'espècies d'arbrat i la seva selecció en funció dels serveis ambientals que ofereixen | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.IV | Augment de la biomassa de la ciutat | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.IV | Permeabilització del sòl en l'espai públic | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.IV | Mesures de control de la flora exòtica i invasora | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.IV | Creació espais de refugi i nidificació i/o plantació d'espècies que fomentin la funció d'hàbitat | ○ | ○ | ✓ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5.3.IV | Ampliació del volum de sòl i de la seva qualitat als arbres viaris | ○ | ○ | ✓ |
| | Altres: | ○ | ○ | ✓ |
| **5.3.V** | **Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica** | **Sí** | **No** | **No escau** |
| 5.3.V | Incloure requeriments del desplegament dels plans directors de sanejament, clavegueram i recursos hídrics alternatius | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.V | Utilització de Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS) | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.V | Ús de Recursos Hídrics Alternatius (RHA) | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.V | Ús de mecanismes d'estalvi en tot tipus de xarxes d'aigua | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.V | Optimització de sistemes de reg en zones verdes | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.V | Selecció d'espècies amb baixes necessitats hídriques | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.V | Recirculació d'aigua en fonts ornamentals | ○ | ○ | ✓ |
| | Altres: | ○ | ○ | ✓ |
| **5.3.VI** | **Criteris relatius a elements urbans** | **Sí** | **No** | **No escau** |
| 5.3.VI | Incorporació dels criteris de sostenibilitat definits en la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona | ✓ | ○ | ○ |
| | Altres: | ○ | ○ | ✓ |

| 5.3.VII | Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció) | Sí | No | No escau |
|---|---|---|---|---|
| 5.3.VII | Ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin un percentatge de material reciclat | ○ | ✓ | ○ |
| 5.3.VII | Ús de materials constructius que compleixin els criteris que estableix alguna de les ecoetiquetes tipus I | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.VII | Exclusió de tractaments de superfícies o tractaments fitosanitaris determinats amb un impacte ambiental o sobre la salut elevat | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.VII | Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC | ○ | ○ | ✓ |
| | Altres: | ○ | ○ | ✓ |

| 5.3.VIII | Criteris relatius a la incorporació de sistemes i tecnologies TIC | Sí | No | No escau |
|---|---|---|---|---|
| 5.3.VIII | Incorporació dels requeriments de desplegament d'infraestructures TIC d'acord al Pla Director de les TIC | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.VIII | Elements i dispositius finals relacionats amb la contaminació acústica, atmosfèrica o el clima | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.VIII | Elements i dispositius finals relacionats amb la composició de l'aigua | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.VIII | Elements i dispositius finals relacionats amb els fluxos de mobilitat | ○ | ○ | ✓ |
| 5.3.VIII | Elements i dispositius finals relacionats amb altres dades ambientals | ○ | ○ | ✓ |

| 5.3.IX | Criteris relatius a altres estàndards d'excel·lència ambiental | Sí | No | No escau |
|---|---|---|---|---|
| 5.3.IX | Valoració del projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona (projectes amb PEM d'obra > 2.000.000 € o actuacions singulars) | ○ | ✓ | ○ |
| 5.3.IX | Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona | ○ | ✓ | ○ |
| 5.3.IX | Incorporació d'estàndards d'excel·lència ambiental (LEED Neighbourhood Development, BREEAM ES Urbanismo, Sustainable SITES Initiative...) | ○ | ✓ | ○ |

## 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...) | ○ | ○ | ✓ |

## 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. | ○ | ○ | ✓ |

# 3. INFORME D’APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT

**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ ..... 1
2. REDACCIÓ DE PROJECTES D'URBANITZACIÓ ..... 1
3. CRITERIS PER FER FRONT A L'EMERGÈNCIA CLIMÀTICA ..... 1
4. CRITERIS DE MÀXIMA AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA ..... 1
5. CRITERIS PER A LA CONSIDERACIÓ DEL CICLE DE VIDA DE LA INFRAESTRUCTURA I PER A L'EFICIENT TRANSMISSIÓ DE LA INFORMACIÓ ..... 1
6. CRITERIS RELATIUS A L'INCREMENT DEL VERD I DE LA BIODIVERSITAT ..... 1
7. CRITERIS RELATIUS A LA PRESERVACIÓ DE LA QUALITAT DE LES MASSES D'AIGUA I ELS SEUS USOS I A L'AUTOSUFICIÈNCIA HÍDRICA ..... 2
8. CRITERIS RELATIUS A ELEMENTS URBANS ..... 2
9. CRITERIS A FAVOR DE L'ECONOMIA CIRCULAR (PRODUCTES I MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ) ..... 2
10. CRITERIS RELATIUS A LA INCORPORACIÓ DE SISTEMES I TECNOLOGIES TIC ..... 2
11. CRITERIS RELATIUS A ALTRES ESTÀNDARS D'EXCEL·LÈNCIA AMBIENTAL ..... 2

## 1. INTRODUCCIÓ

Es redacta el present document a fi i efecte que BIMSA pugui fer el seguiment de l'actuació (fase de projecte i d'obra) i donar compte del grau de compliment i d'aplicació de la "Instrucció Técnica per a l'Aplicació de Criteris de Sostenibilitat en Projectes d'Obres", amb l'objectiu d'especificar les respostes i solucions que el projecte dóna per a cadascun dels criteris de sostenibilitat exposats per la Instrucció Tècnica.

## 2. REDACCIÓ DE PROJECTES D'URBANITZACIÓ

| 5.1 | CONCEPTE | SI | NO | NO ESCAU | COMENTARIS |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte | | | X | No es contempla |
| 2 | Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres | | | X | No escau. El PEC del projecte és inferior a 450.000€, no cal redactar Memòria Ambiental |
| 3 | Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental | X | | | Es preveu la instal·lació de panells informatius amb llums tipus LED. |
| 4 | Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable) | | X | | És un projecte del Pla Endreça (escales mecàniques i ascensors). No és d'aplicació |
| 5 | Aplicació de la Instrucció de la fusta | | | X | No es contempla l'ús de la fusta en aquest projecte. |

## 3. CRITERIS PER FER FRONT A L'EMERGÈNCIA CLIMÀTICA

| 5.3.I | CONCEPTE | SI | NO | NO ESCAU | COMENTARIS |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Creació d'espais d'ombra (pèrgoles, elements estacionals, cobertes verdes,...) | | | X | No es contempla |
| 2 | Creació d'espais verds de refugi climàtic | | | X | No es contempla |
| 3 | Selecció de paviments amb un alt índex de reflectància | | | X | No es contempla |
| 4 | Reserva d'espai suficient en el sòl i subsòl per la prestació de serveis climàtics | | | X | No es contempla |

## 4. CRITERIS DE MÀXIMA AUTOSUFICIÈNCIA ENERGÈTICA

| 5.3.II | CONCEPTE | SI | NO | NO ESCAU | COMENTARIS |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Minimització dels consums energètics | X | | | |
| 2 | Maximització de l'autoproducció energètica | | | X | No es contempla |
| 3 | Càlcul dels costos totals de propietat (CTP) | | | X | No es contempla |

## 5. CRITERIS PER A LA CONSIDERACIÓ DEL CICLE DE VIDA DE LA INFRAESTRUCTURA I PER A L'EFICIENT TRANSMISSIÓ DE LA INFORMACIÓ

| 5.3.III | CONCEPTE | SI | NO | NO ESCAU | COMENTARIS |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cicle de vida de la infraestructura. Estudi d'alternatives | | X | | És un projecte del Pla Endreça (escales mecàniques i ascensors). No és d'aplicació |
| 2 | Cicle de vida de la infraestructura. Pla de manteniment integral | | X | | És un projecte del Pla Endreça (escales mecàniques i ascensors). No és d'aplicació |
| 3 | Model de transmissió de dades (preferentment BIM) | | X | | És un projecte del Pla Endreça (escales mecàniques i ascensors). No és d'aplicació |

## 6. CRITERIS RELATIUS A L'INCREMENT DEL VERD I DE LA BIODIVERSITAT

| 5.3.IV | CONCEPTE | SI | NO | NO ESCAU | COMENTARIS |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Connectivitat dels espais verds (desplegament de la xarxa de corredors verds urbans) | | | X | No es contempla |
| 2 | Diversificació d'espècies d'arbrat i la seva selecció en funció dels serveis ambientals que ofereixen | | | X | No es contempla |
| 3 | Augment de la biomassa de la ciutat | | | X | No es contempla |
| 4 | Permeabilització del sòl en l'espai públic | | | X | No es contempla |
| 5 | Mesures de control de la flora exòtica i invasora | | | X | No es contempla |
| 6 | Creació espais de refugi i nidificació i/o plantació d'espècies que fomentin la funció d'habitat | | | X | No es contempla |
| 7 | Ampliació del volum de sòl i de la seva qualitat als arbres viaris | | | X | No es contempla |

## 7. CRITERIS RELATIUS A LA PRESERVACIÓ DE LA QUALITAT DE LES MASSES D'AIGUA I ELS SEUS USOS I A L'AUTOSUFICIÈNCIA HÍDRICA

| 5.3.V | CONCEPTE | SI | NO | NO ESCAU | COMENTARIS |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Incloure requeriments del desplegament dels plans directors de sanejament, clavegueram i recursos hídrics alternatius | | | X | No es contempla. |
| 2 | Utilització de Sistemes de Drenatge Sostenible (SUDS) | | | X | No es contempla |
| 3 | Ús de Recursos Hídrics Alternatius (RHA) | | | X | No es contempla |
| 4 | Ús de mecanismes d'estalvi en tot tipus de xarxes d'aigua | | | X | No es contempla |
| 5 | Optimització de sistemes de reg en zones verdes | | | X | No es contempla |
| 6 | Selecció d'espècies amb baixes necessitats hídriques | | | X | No es contempla |
| 7 | Recirculació d'aigua en fonst ornamentals | | | X | No es contempla |

## 8. CRITERIS RELATIUS A ELEMENTS URBANS

| 5.3.VI | CONCEPTE | SI | NO | NO ESCAU | COMENTARIS |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Incorporació dels criteris de sostenibilitat definits en la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona | X | | | Tots els elements projectats son homologats per l'Ajuntament de Barcelona i, per tant, tenen en compte els criteris indicats: Qualitat estètica, solidesa, funcionalitat, ergonomia, manteniment eficient, incorporen tractaments antieganxines i antigraffitis, etc. |

## 9. CRITERIS A FAVOR DE L'ECONOMIA CIRCULAR (PRODUCTES I MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ)

| 5.3.VII | CONCEPTE | SI | NO | NO ESCAU | COMENTARIS |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin un percentatge de material reciclat | | X | | No és d'aplicació per aquest projecte donat que no es preveu la utilització d'àrids. |
| 2 | Ús de materials constructius que compleixin els criteris que estableix alguna de les ecoetiquetes tipus I | | | X | Seguint indicacions de BIM/SA, el projecte no contempla cap tipus de marca comercial i per tant no es pot garantir l'ús de materials constructius amb aquests distintius. |
| 3 | Exclusió de tractaments de superfícies o tractaments fitosanitaris determinats amb un impacte ambiental o sobre la salut elevat | | | X | De forma general el projecte no contempla tractaments de superfícies amb un impacte ambiental elevat. |
| 4 | Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC | | | X | No es contempla |

## 10. CRITERIS RELATIUS A LA INCORPORACIÓ DE SISTEMES I TECNOLOGIES TIC

| 5.3.VIII | CONCEPTE | SI | NO | NO ESCAU | COMENTARIS |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Incorporació dels requeriments de desplegament d'Infraestructures TIC d'acord al Pla Director de les TIC | | | X | No es contempla |
| 2 | Elements i dispositius finals relacionats amb la contaminació acústica, atmosfèrica o el clima | | | X | No es contempla |
| 3 | Elements i dispositius finals relacionats amb la composició de l'aigua | | | X | No es contempla |
| 4 | Elements i dispositius finals relacionats amb els flucos de mobilitat | | | X | No es contempla |
| 5 | Elements i dispositius finals relacionats amb altres dades ambientals | | | X | No es contempla |

## 11. CRITERIS RELATIUS A ALTRES ESTÀNDARS D'EXCEL·LÈNCIA AMBIENTAL

| 5.3.IX | CONCEPTE | SI | NO | NO ESCAU | COMENTARIS |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 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) | | X | | No és d'aplicació perquè el PEM estimat per a l'obra és inferior a 2.000.000 €. |
| 2 | Incorporació de criteris en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona | | X | | No és d'aplicació perquè el PEM estimat per a l'obra és inferior a 2.000.000 €. |
| 3 | Incorporació d'estàndars d'excel·lència ambiental (LEED Neighbourhood Development, BREEAM ES Urbanismo, Sustainable SITES Initiative ...) | | X | | No és d'aplicació perquè el PEM estimat per a l'obra és inferior a 2.000.000 €. |

# 4. CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN 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 BIM/sa Barcelona d'Infraestructures Municipals

## FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA

Data: Març 2026 Títol Projecte: MODERNITZACIÓ ASCENSORS C. FEDERICO GARCÍA LORCA, A CANYELLES, NOU BARRIS

### DADES CORRESPONENTS A FASE DE PROJECTE

| Ús | Tipus | Cubicatge | Codi de la partida del pressupost | Segell Garantia Explotació sostenible |
|---|---|---|---|---|
| Encofrat | No s'escau | | | |
| Façana | No s'escau | | | |
| Revestiment interior | No s'escau | | | |
| Paviment | No s'escau | | | |
| Altres | No s'escau | | | |

**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.

# 5. ESTIMACIÓ DE L'ENERGIA GRISA I LA QUANTITAT DE $CO_2$ EMESA A L'ATMOSFERA

## COST ENERGÈTIC MATERIAL

| | 01.01 ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) | | | | 01.02 ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) | | | | TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | MJ | % Cap | % Mat | % Pres | MJ | % Cap | % Mat | % Pres | MJ | |
| Accessori genèric p/tub PVC,D=315mm(BDW3-FFAN) | 281,88 | 0,98 % | 8,90 % | 0,21 % | 2.884,34 | 2,76 % | 91,10 % | 2,17 % | 3.166,22 | 2,38% |
| Aigua(B011-05ME) | 0,41 | 0,0014 % | 15,30 % | 3,10E-04 % | 2,27 | 0,0022 % | 84,70 % | 0,0017 % | 2,68 | 0,0020% |
| Aigua,desionitz,no polaritz.(B011-05MF) | 1,93 | 0,0067 % | 100,00 % | 0,0014 % | | | | | 1,93 | 0,0014% |
| orm.simp.,pref.New Jersey (20 usos),p/SiS(BBM3-208U) | 141,61 | 0,49 % | 50,00 % | 0,11 % | 141,61 | 0,14 % | 50,00 % | 0,11 % | 283,22 | 0,21% |
| Arena p/morte.(B03L-05N7) | 27,21 | 0,095 % | 15,78 % | 0,020 % | 145,22 | 0,14 % | 84,22 % | 0,11 % | 172,43 | 0,13% |
| Arena sílice 0 a 3,5 mm(B03L-05MU) | 54,29 | 0,19 % | 50,00 % | 0,041 % | 54,29 | 0,052 % | 50,00 % | 0,041 % | 108,58 | 0,082% |
| serv.,recolzada,pas d/700x700mm,D400(BDK5-1KHQ) | | | | | 9.090,12 | 8,70 % | 100,00 % | 6,82 % | 9.090,12 | 6,82% |
| Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs(B054-06DH) | | | | | 1.716,27 | 1,64 % | 100,00 % | 1,29 % | 1.716,27 | 1,29% |
| +flamej.40x40cm, cantonada rect.,1 peça(B981-2MTB) | 698,84 | 2,43 % | 100,00 % | 0,52 % | | | | | 698,84 | 0,52% |
| Cargol autorosc.,voland.(B0A5-06VX) | 3,24 | 0,011 % | 50,00 % | 0,0024 % | 3,24 | 0,0031 % | 50,00 % | 0,0024 % | 6,48 | 0,0049% |
| :+cantell neg.,costat major 170cm,p/ésse(BBB0-19MV) | | | | | 429,52 | 0,41 % | 100,00 % | 0,32 % | 429,52 | 0,32% |
| pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs(B055-067M) | 221,36 | 0,77 % | 17,00 % | 0,17 % | 1.080,72 | 1,03 % | 83,00 % | 0,81 % | 1.302,08 | 0,98% |
| Detergent especial net.param.,pH neutre(B014-05MJ) | 236,42 | 0,82 % | 100,00 % | 0,18 % | | | | | 236,42 | 0,18% |
| Element munt. P/tub PVC,D=315mm(BDW3-FFAS) | 854,18 | 2,97 % | 8,90 % | 0,64 % | 8.740,43 | 8,37 % | 91,10 % | 6,56 % | 9.594,61 | 7,20% |
| l.bitum.catiònica p/reg adh.C60B3/B2 ADH(B057-06IQ) | | | | | 664,9 | 0,64 % | 100,00 % | 0,50 % | 664,9 | 0,50% |
| Escum.poliur.aeros.(B7J3-0GSM) | 2,92 | 0,010 % | 62,13 % | 0,0022 % | 1,78 | 0,0017 % | 37,87 % | 0,0013 % | 4,7 | 0,0035% |
| Esmalt poliuretà,un compon.(B891-0P01) | 34,69 | 0,12 % | 100,00 % | 0,026 % | | | | | 34,69 | 0,026% |
| Form.no estructural HNE-15/P/40(B069-2A9P) | 565,82 | 1,97 % | 56,52 % | 0,42 % | 435,35 | 0,42 % | 43,48 % | 0,33 % | 1.001,17 | 0,75% |
| Form.no estructural HNE-20/B/20(B069-I4L6) | 48,75 | 0,17 % | 17,86 % | 0,037 % | 224,23 | 0,21 % | 82,14 % | 0,17 % | 272,98 | 0,20% |
| Form.no estructural HNE-20/P/10(B069-I3QZ) | 194,98 | 0,68 % | 100,00 % | 0,15 % | | | | | 194,98 | 0,15% |
| uant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6(B06F1-I0IL) | 3.236,49 | 11,27 % | 11,02 % | 2,43 % | 26.133,97 | 25,02 % | 88,98 % | 19,62 % | 29.370,46 | 22,05% |
| 51 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment(B06F2-JHUO) | 67,54 | 0,24 % | 50,00 % | 0,051 % | 67,54 | 0,065 % | 50,00 % | 0,051 % | 135,08 | 0,10% |
| pou registre polipropilè 250x350x250mm(BDD4-H4XN) | | | | | 1.439,95 | 1,38 % | 100,00 % | 1,08 % | 1.439,95 | 1,08% |
| a granit.grandària màxima 20 mm p/forms.(B03J-0K88) | 11,49 | 0,040 % | 100,00 % | 0,0086 % | | | | | 11,49 | 0,0086% |
| Imprim.prèv.segellats massilla silic.neutra(B7J4-0GSI) | 6,07 | 0,021 % | 70,83 % | 0,0046 % | 2,5 | 0,0024 % | 29,17 % | 0,0019 % | 8,57 | 0,0064% |
| Imprimació antioxidant(B8Z6-0P2D) | 27,75 | 0,097 % | 100,00 % | 0,021 % | | | | | 27,75 | 0,021% |
| ocapa form.,10x20cm,g=8cm,preu superior(B9F1510O) | 261,76 | 0,91 % | 17,70 % | 0,20 % | 1.217,31 | 1,17 % | 82,30 % | 0,91 % | 1.479,07 | 1,11% |
| m,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1(B0F1A-075F) | | | | | 5.813,78 | 5,56 % | 100,00 % | 4,37 % | 5.813,78 | 4,37% |
| illa segell.,silicona neut. Monocomponent(B7JE-0GTM) | 183,7 | 0,64 % | 70,87 % | 0,14 % | 75,51 | 0,072 % | 29,13 % | 0,057 % | 259,21 | 0,19% |
| esc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític(B9H1-0HTR) | | | | | 3.888,24 | 3,72 % | 100,00 % | 2,92 % | 3.888,24 | 2,92% |
| Aesc.bit.AC 22 bin B 50/70S,granul.calcari(B9H1-0HW3) | | | | | 4.980,01 | 4,77 % | 100,00 % | 3,74 % | 4.980,01 | 3,74% |
| aleta ciment M 5,sacs,G UNE-EN 998-2 25kg(B07L-1PY6) | 3,28 | 0,011 % | 13,09 % | 0,0025 % | 21,78 | 0,021 % | 86,91 % | 0,016 % | 25,06 | 0,019% |
| eta ciment M 7.5,sacs,G UNE-EN 998-2 25kg(B07L-1PYB) | 49,63 | 0,17 % | 100,00 % | 0,037 % | | | | | 49,63 | 0,037% |
| rt.ram paleta M15,granel,(G) UNE-EN 998-2(B07102D0) | 183,4 | 0,64 % | 17,70 % | 0,14 % | 852,91 | 0,82 % | 82,30 % | 0,64 % | 1.036,31 | 0,78% |
| mèric ciment+res.epoxi,p/impr.+pont unió(B079-06TD) | 7.459,48 | 25,98 % | 52,51 % | 5,60 % | 6.746,83 | 6,46 % | 47,49 % | 5,07 % | 14.206,31 | 10,67% |
| rtero impermeab. Memb.elástica cemento(B753-1KOT) | 749,98 | 2,61 % | 50,00 % | 0,56 % | 749,98 | 0,72 % | 50,00 % | 0,56 % | 1.499,96 | 1,13% |
| P.p.accessoris p/armaris metàl·lics(BGW0-0950) | 9,73 | 0,034 % | 85,73 % | 0,0073 % | 1,62 | 0,0016 % | 14,27 % | 0,0012 % | 11,35 | 0,0085% |
| Peça MC form. Gris 20x20x8cm,p/rigo.(B971-13A8X) | 24,49 | 0,085 % | 17,86 % | 0,018 % | 112,67 | 0,11 % | 82,14 % | 0,085 % | 137,16 | 0,10% |
| recta 40x6cm, pedra granít. Serra+flamej.(B982-1N0M) | 916,48 | 3,19 % | 100,00 % | 0,69 % | | | | | 916,48 | 0,69% |
| ít. Rect.,serra+flamej.,p/vorada,20x25cm(B964-0GHV) | 655,16 | 2,28 % | 30,30 % | 0,49 % | 1.506,87 | 1,44 % | 69,70 % | 1,13 % | 2.162,03 | 1,62% |
| Perf.estanq.p/remats acer pleg.(B7JB-12X6) | 966,38 | 3,37 % | 50,00 % | 0,73 % | 966,38 | 0,93 % | 50,00 % | 0,73 % | 1.932,76 | 1,45% |
| orja h=1000mm a=95mm,p/col.encastada(BQ42-H5ZX) | 1.058,70 | 3,69 % | 100,00 % | 0,79 % | | | | | 1.058,70 | 0,79% |
| olució aquosa/dissolvent,p/marques vials(BBA5U105) | | | | | 57,79 | 0,055 % | 100,00 % | 0,043 % | 57,79 | 0,043% |
| ra epoxi bicomponent,p/sist.protecc.acer(B898-2MHX) | 2.562,46 | 8,92 % | 52,51 % | 1,92 % | 2.317,65 | 2,22 % | 47,49 % | 1,74 % | 4.880,11 | 3,66% |
| pintura poliur.bicomp.,p/sist.protecc.acer(B898-2MHY) | 4.637,66 | 16,15 % | 52,51 % | 3,48 % | 4.194,59 | 4,02 % | 47,49 % | 3,15 % | 8.832,25 | 6,63% |
| ni anoditzat 40x60cm pintura n/reflectora(BBM9-0RZZ) | 386,2 | 1,34 % | 66,67 % | 0,29 % | 193,1 | 0,18 % | 33,33 % | 0,14 % | 579,3 | 0,43% |
| Plancha EPS elastif.,e=10mm(B7C24-0KLD) | 0,89 | 0,0031 % | 50,00 % | 6,68E-04 % | 0,89 | 8,52E-04 % | 50,00 % | 6,68E-04 % | 1,78 | 0,0013% |
| Prod.decapant(B8Z3-0P24) | 25,03 | 0,087 % | 100,00 % | 0,019 % | | | | | 25,03 | 0,019% |
| l neg.,costat major 170cm,p/ésser vista <=(BBB4-19MI) | | | | | 234,79 | 0,22 % | 100,00 % | 0,18 % | 234,79 | 0,18% |
| Sorra 0 a 3,5 mm(B03L-05N5) | 56,4 | 0,20 % | 8,90 % | 0,042 % | 577,13 | 0,55 % | 91,10 % | 0,43 % | 633,53 | 0,48% |
| Sorra 0-3,5m(B0310500) | 13,78 | 0,048 % | 17,69 % | 0,010 % | 64,1 | 0,061 % | 82,31 % | 0,048 % | 77,88 | 0,058% |
| Sorra pedra granit. P/forms.(B03L-05MS) | 4,82 | 0,017 % | 100,00 % | 0,0036 % | | | | | 4,82 | 0,0036% |
| Sorra sílice 0 a 3,5 mm,sacs 0,8m3(B03L-05MZ) | 9,72 | 0,034 % | 50,86 % | 0,0073 % | 9,39 | 0,0090 % | 49,14 % | 0,0071 % | 19,11 | 0,014% |
| Tac químic D=16mm,carg./voland./fem.(B0AN-07J4) | | | | | 114,26 | 0,11 % | 100,00 % | 0,086 % | 114,26 | 0,086% |
| mòbil metàl.llarg.=2,5m,h=1m,4usos, p/SiS(BBCI-0R99) | 174,62 | 0,61 % | 60,00 % | 0,13 % | 116,41 | 0,11 % | 40,00 % | 0,087 % | 291,03 | 0,22% |
| Tauló fusta pi p/10 usos(B0D21-07OY) | 0,94 | 0,0033 % | 20,61 % | 7,05E-04 % | 3,62 | 0,0035 % | 79,39 % | 0,0027 % | 4,56 | 0,0034% |
| t-u art.procedent granulats reciclats form.(B03F-05NY) | 33,74 | 0,12 % | 9,09 % | 0,025 % | 337,4 | 0,32 % | 90,91 % | 0,25 % | 371,14 | 0,28% |
| 315mm,SN 4,UNE-EN 13476-2,p/unió elàst.(BD7D-1OJP) | 1.569,46 | 5,47 % | 8,90 % | 1,18 % | 16.059,59 | 15,37 % | 91,10 % | 12,06 % | 17.629,05 | 13,24% |
| **TOTAL** | 28.715,76 | 100% | 21,56% | 21,56% | 104.472,85 | 100% | 78,44% | 78,44% | 133.188,61 | 100,00% |

## COST ENERGÈTIC MAQUINÀRIA

| | 01.01 ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) | | | | 01.02 ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) | | | | TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | MJ | % Cap | % Mat | % Pres | MJ | % Cap | % Mat | % Pres | MJ | |
| Camió cisterna 8m3(C151-002Z) | 4,79 | 0,019 % | 9,09 % | 0,0079 % | 47,88 | 0,14 % | 90,91 % | 0,079 % | 52,67 | 0,087% |
| Camió cisterna p/reg asf.(C170-0036) | | | | | 88,59 | 0,25 % | 100,00 % | 0,15 % | 88,59 | 0,15% |
| Camió grua(C152-003B) | 37,71 | 0,15 % | 8,70 % | 0,062 % | 395,94 | 1,14 % | 91,30 % | 0,65 % | 433,65 | 0,71% |
| Camió grua 3t(C152-003A) | 82,72 | 0,32 % | 100,00 % | 0,14 % | | | | | 82,72 | 0,14% |
| Camió grua 5t p/SiS(C152-003C) | 1.508,36 | 5,83 % | 50,00 % | 2,49 % | 1.508,36 | 4,33 % | 50,00 % | 2,49 % | 3.016,72 | 4,97% |
| Camió transp.12 t(C154-003M) | 310,75 | 1,20 % | 14,11 % | 0,51 % | 1.891,20 | 5,43 % | 85,89 % | 3,12 % | 2.201,95 | 3,63% |
| Camió transp.7 t p/SiS(C154-003P) | 156,49 | 0,61 % | 50,00 % | 0,26 % | 156,49 | 0,45 % | 50,00 % | 0,26 % | 312,98 | 0,52% |
| combustible duplex manual,700 kg(C13A-00FR) | 522,58 | 2,02 % | 8,77 % | 0,86 % | 5.435,24 | 15,61 % | 91,23 % | 8,96 % | 5.957,82 | 9,82% |
| sor portát.,7 i 10 m3/min,pres=8bar(CZ11-005C) | 91,23 | 0,35 % | 50,00 % | 0,15 % | 91,23 | 0,26 % | 50,00 % | 0,15 % | 182,46 | 0,30% |
| mpressor+dos martells pneumàtics(C111-0056) | 50,3 | 0,19 % | 13,40 % | 0,083 % | 325,03 | 0,93 % | 86,60 % | 0,54 % | 375,33 | 0,62% |
| mpressor+dos martells pneumàtics(C1101200) | 217,63 | 0,84 % | 50,00 % | 0,36 % | 217,63 | 0,63 % | 50,00 % | 0,36 % | 435,26 | 0,72% |
| vibratori autopropulsat pneumàtic(C173-005K) | | | | | 103,42 | 0,30 % | 100,00 % | 0,17 % | 103,42 | 0,17% |
| ró vibratori autopropulsat,12 a 14 t(C131-005G) | 6,13 | 0,024 % | 3,57 % | 0,010 % | 165,68 | 0,48 % | 96,43 % | 0,27 % | 171,81 | 0,28% |
| Eq.raig de sorra(CZ16-00EH) | 36,65 | 0,14 % | 39,24 % | 0,060 % | 56,74 | 0,16 % | 60,76 % | 0,094 % | 93,39 | 0,15% |
| nat broca diamant D=100 i 400 mm(CF20-00GG) | 559,74 | 2,16 % | 50,00 % | 0,92 % | 559,74 | 1,61 % | 50,00 % | 0,92 % | 1.119,48 | 1,85% |
| o+elem.aux.p/soldadura eléctrica(C206-00DW) | 16.956,22 | 65,58 % | 50,00 % | 27,95 % | 16.956,22 | 48,70 % | 50,00 % | 27,95 % | 33.912,44 | 55,89% |
| Escombradora autopropulsada(C174-00GD) | | | | | 3,46 | 0,0099 % | 100,00 % | 0,0057 % | 3,46 | 0,0057% |
| enedora p/paviment mescla bitum.(C175-00G4) | | | | | 134,54 | 0,39 % | 100,00 % | 0,22 % | 134,54 | 0,22% |
| Formigonera 165l(C176-00FX) | 10,11 | 0,039 % | 16,30 % | 0,017 % | 51,9 | 0,15 % | 83,70 % | 0,086 % | 62,01 | 0,10% |
| Formigonera 250l(C176-00FW) | 3,63 | 0,014 % | 100,00 % | 0,0060 % | | | | | 3,63 | 0,0060% |
| a,3.500 Kp+plataf.elev.s/conductor(C150V060) | | | | | 171,16 | 0,49 % | 100,00 % | 0,28 % | 171,16 | 0,28% |
| Grupo electrógeno de 20 a 30kVA(CZ15-00E4) | 1.733,24 | 6,70 % | 50,00 % | 2,86 % | 1.733,24 | 4,98 % | 50,00 % | 2,86 % | 3.466,48 | 5,71% |
| /pintar bandes vial,autopropulsada(C1B02A00) | | | | | 139,07 | 0,40 % | 100,00 % | 0,23 % | 139,07 | 0,23% |
| tallajunts disc diamant p/paviment(C178-00GF) | 137,39 | 0,53 % | 12,09 % | 0,23 % | 999,26 | 2,87 % | 87,91 % | 1,65 % | 1.136,65 | 1,87% |
| Martillo romp.man.(C20H-00DN) | 77,86 | 0,30 % | 100,00 % | 0,13 % | | | | | 77,86 | 0,13% |
| Mezc.cont, sacos(C17A-00JL) | 251,21 | 0,97 % | 50,00 % | 0,41 % | 251,21 | 0,72 % | 50,00 % | 0,41 % | 502,42 | 0,83% |
| Motoanivelladora petita(C136-00F4) | 4,62 | 0,018 % | 9,09 % | 0,0076 % | 46,18 | 0,13 % | 90,91 % | 0,076 % | 50,8 | 0,084% |
| carregadora s/pneumàtics 8 a 14 t(C138-00KR) | 104,64 | 0,40 % | 66,67 % | 0,17 % | 52,32 | 0,15 % | 33,33 % | 0,086 % | 156,96 | 0,26% |
| vibrant combustible,plac.30x30cm(C13A-00FP) | 96,12 | 0,37 % | 8,90 % | 0,16 % | 983,6 | 2,82 % | 91,10 % | 1,62 % | 1.079,72 | 1,78% |
| carg.227kg,700x245x245 cm,P=108(CL40-00J3) | 2.067,96 | 8,00 % | 100,00 % | 3,41 % | | | | | 2.067,96 | 3,41% |
| Regle vibratori(C20K-00DP) | 6,46 | 0,025 % | 20,62 % | 0,011 % | 24,87 | 0,071 % | 79,38 % | 0,041 % | 31,33 | 0,052% |
| roexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t(C13C-00LP) | 149,48 | 0,58 % | 9,40 % | 0,25 % | 1.441,17 | 4,14 % | 90,60 % | 2,38 % | 1.590,65 | 2,62% |
| Safata vibrant,placa 60cm(C133A0K0) | 32,09 | 0,12 % | 17,70 % | 0,053 % | 149,23 | 0,43 % | 82,30 % | 0,25 % | 181,32 | 0,30% |
| Talladora,disc de carborún.(C202-005P) | 639,6 | 2,47 % | 50,00 % | 1,05 % | 639,6 | 1,84 % | 50,00 % | 1,05 % | 1.279,20 | 2,11% |
| **TOTAL** | 25.855,71 | 100% | 42,61% | 42,61% | 34.820,20 | 100% | 57,39% | 57,39% | 60.675,91 | 100,00% |

## EMISSIÓ $CO_2$ MATERIALS

| | 01.01 ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) | | | | 01.02 ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) | | | | TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kg CO2 | % Cap | % Mat | % Pres | kg CO2 | % Cap | % Mat | % Pres | kg CO2 | |
| Accessori genèric p/tub PVC,D=315mm(BDW3-FFAN) | 11,18 | 0,43 % | 8,91 % | 0,086 % | 114,36 | 1,09 % | 91,09 % | 0,88 % | 125,54 | 0,96% |
| Aigua(B011-05ME) | 0,022 | 7,69E-04 % | 14,08 % | 1,68E-04 % | 0,12 | 0,0011 % | 84,51 % | 9,25E-04 % | 0,14 | 0,0011% |
| Aigua,desionitz,no polaritz.(B011-05MF) | 0,096 | 0,0038 % | 104,17 % | 7,37E-04 % | | | | | 0,096 | 7,36E-04% |
| orm.simp.,pref.New Jersey (20 usos),p/SiS(BBM3-208U) | 22,72 | 0,87 % | 50,00 % | 0,17 % | 22,72 | 0,22 % | 50,00 % | 0,17 % | 45,44 | 0,35% |
| Arena p/morte.(B03L-05N7) | 1,7 | 0,065 % | 15,77 % | 0,013 % | 9,08 | 0,087 % | 84,23 % | 0,070 % | 10,78 | 0,083% |
| Arena sílice 0 a 3,5 mm(B03L-05MU) | 3,4 | 0,13 % | 50,00 % | 0,026 % | 3,4 | 0,033 % | 50,00 % | 0,026 % | 6,8 | 0,052% |
| serv.,recolzada,pas d/700x700mm,D400(BDK5-1KHQ) | | | | | 698,73 | 6,69 % | 100,00 % | 5,36 % | 698,73 | 5,36% |
| Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs(B054-06DH) | | | | | 303,39 | 2,90 % | 100,00 % | 2,33 % | 303,39 | 2,33% |
| +flamej.40x40cm, cantonada rect.,1 peça(B981-2MTB) | 163,07 | 6,27 % | 100,00 % | 1,25 % | | | | | 163,07 | 1,25% |
| Cargol autorosc.,voland.(B0A5-06VX) | 0,22 | 0,0085 % | 50,00 % | 0,0017 % | 0,22 | 0,0021 % | 50,00 % | 0,0017 % | 0,44 | 0,0034% |
| +cantell neg.,costat major 170cm,p/ésse(BBB0-19MV) | | | | | 28,8 | 0,28 % | 100,00 % | 0,22 % | 28,8 | 0,22% |
| pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs(B055-067M) | 53,98 | 2,08 % | 17,00 % | 0,41 % | 263,52 | 2,52 % | 83,00 % | 2,02 % | 317,5 | 2,43% |
| Detergent especial net.param.,pH neutre(B014-05MJ) | 44,29 | 1,70 % | 100,00 % | 0,34 % | | | | | 44,29 | 0,34% |
| Element munt. P/tub PVC,D=315mm(BDW3-FFAS) | 33,87 | 1,30 % | 8,90 % | 0,26 % | 346,53 | 3,32 % | 91,10 % | 2,66 % | 380,4 | 2,92% |
| l.bitum.catiònica p/reg adh.C60B3/B2 ADH(B057-06IQ) | | | | | 11,05 | 0,11 % | 100,00 % | 0,085 % | 11,05 | 0,085% |
| Escum.poliur.aeros.(B7J3-0GSM) | 0,13 | 0,0050 % | 61,61 % | 0,0010 % | 0,081 | 7,66E-04 % | 37,91 % | 6,24E-04 % | 0,21 | 0,0016% |
| Esmalt poliuretà,un compon.(B891-0P01) | 1,85 | 0,071 % | 100,00 % | 0,014 % | | | | | 1,85 | 0,014% |
| Form.no estructural HNE-15/P/40(B069-2A9P) | 110,42 | 4,25 % | 56,52 % | 0,85 % | 84,96 | 0,81 % | 43,48 % | 0,65 % | 195,38 | 1,50% |
| Form.no estructural HNE-20/B/20(B069-I4L6) | 10,06 | 0,39 % | 17,85 % | 0,077 % | 46,29 | 0,44 % | 82,15 % | 0,35 % | 56,35 | 0,43% |
| Form.no estructural HNE-20/P/10(B069-I3QZ) | 40,25 | 1,55 % | 100,00 % | 0,31 % | | | | | 40,25 | 0,31% |
| ant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6(B06F1-I0IL) | 666,93 | 25,65 % | 11,02 % | 5,11 % | 5.385,31 | 51,56 % | 88,98 % | 41,28 % | 6.052,24 | 46,40% |
| S1 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment(B06F2-JHUO) | 15,26 | 0,59 % | 50,00 % | 0,12 % | 15,26 | 0,15 % | 50,00 % | 0,12 % | 30,52 | 0,23% |
| pou registre polipropilè 250x350x250mm(BDD4-H4XN) | | | | | 40,11 | 0,38 % | 100,00 % | 0,31 % | 40,11 | 0,31% |
| a granit.grandària màxima 20 mm p/forms.(B03J-0K88) | 0,72 | 0,028 % | 100,00 % | 0,0055 % | | | | | 0,72 | 0,0055% |
| Imprim.prèv.segellats massilla silic.neutra(B7J4-0GSI) | 0,30 | 0,012 % | 71,43 % | 0,0023 % | 0,12 | 0,0011 % | 28,57 % | 9,36E-04 % | 0,42 | 0,0032% |
| Imprimació antioxidant(B8Z6-0P2D) | 1,48 | 0,057 % | 100,00 % | 0,011 % | | | | | 1,48 | 0,011% |
| ocapa form.,10x20cm,g=8cm,preu superior(B9F15100) | 49,83 | 1,92 % | 17,70 % | 0,38 % | 231,74 | 2,22 % | 82,30 % | 1,78 % | 281,57 | 2,16% |
| m,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1(B0F1A-075F) | | | | | 554,33 | 5,31 % | 100,00 % | 4,25 % | 554,33 | 4,25% |
| illa segell.,silicona neut. Monocomponent(B7JE-0GTM) | 8,99 | 0,35 % | 70,90 % | 0,069 % | 3,69 | 0,035 % | 29,10 % | 0,028 % | 12,68 | 0,097% |
| esc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític(B9H1-0HTR) | | | | | 113,03 | 1,08 % | 100,00 % | 0,87 % | 113,03 | 0,87% |
| Aesc.bit.AC 22 bin B 50/70S,granul.calcari(B9H1-0HW3) | | | | | 150,6 | 1,44 % | 100,00 % | 1,15 % | 150,6 | 1,15% |
| aleta ciment M 5,sacs,G UNE-EN 998-2 25kg(B07L-1PY6) | 0,72 | 0,028 % | 13,14 % | 0,0055 % | 4,76 | 0,046 % | 86,86 % | 0,036 % | 5,48 | 0,042% |
| eta ciment M 7.5,sacs,G UNE-EN 998-2 25kg(B07L-1PYB) | 11,12 | 0,43 % | 100,00 % | 0,085 % | | | | | 11,12 | 0,085% |
| rt.ram paleta M15,granel,(G) UNE-EN 998-2(B07102D0) | 41,72 | 1,60 % | 17,70 % | 0,32 % | 194 | 1,86 % | 82,30 % | 1,49 % | 235,72 | 1,81% |
| mèric ciment+res.epoxi,p/impr.+pont unió(B079-06TD) | 351,07 | 13,50 % | 52,51 % | 2,69 % | 317,53 | 3,04 % | 47,49 % | 2,43 % | 668,6 | 5,13% |
| rtero impermeab. Memb.elástica cemento(B753-1KOT) | 41,59 | 1,60 % | 50,00 % | 0,32 % | 41,59 | 0,40 % | 50,00 % | 0,32 % | 83,18 | 0,64% |
| P.p.accessoris p/armaris metàl·lics(BGW0-0950) | 0,65 | 0,025 % | 85,53 % | 0,0050 % | 0,11 | 0,0011 % | 14,47 % | 8,26E-04 % | 0,76 | 0,0058% |
| Peça MC form. Gris 20x20x8cm,p/rigo.(B971-13A8X) | 5,96 | 0,23 % | 17,86 % | 0,046 % | 27,42 | 0,26 % | 82,14 % | 0,21 % | 33,38 | 0,26% |
| recta 40x6cm, pedra granit. Serra+flamej.(B982-1N0M) | 213,85 | 8,22 % | 100,00 % | 1,64 % | | | | | 213,85 | 1,64% |
| ít. Rect.,serra+flamej.,p/vorada,20x25cm(B964-0GHV) | 152,88 | 5,88 % | 30,30 % | 1,17 % | 351,62 | 3,37 % | 69,70 % | 2,70 % | 504,5 | 3,87% |
| Perf.estanq.p/remats acer pleg.(B7JB-12X6) | 38,28 | 1,47 % | 50,00 % | 0,29 % | 38,28 | 0,37 % | 50,00 % | 0,29 % | 76,56 | 0,59% |
| òrja h=1000mm a=95mm,p/col.encastada(BQ42-H5ZX) | 81,63 | 3,14 % | 100,00 % | 0,63 % | | | | | 81,63 | 0,63% |
| solució aquosa/dissolvent,p/marques vials(BBA5U105) | | | | | 3,4 | 0,033 % | 100,00 % | 0,026 % | 3,4 | 0,026% |
| ra epoxi bicomponent,p/sist.protecc.acer(B898-2MHX) | 118,81 | 4,57 % | 52,51 % | 0,91 % | 107,46 | 1,03 % | 47,49 % | 0,82 % | 226,27 | 1,73% |
| Pintura poliur.bicomp.,p/sist.protecc.acer(B898-2MHY) | 192,87 | 7,42 % | 52,51 % | 1,48 % | 174,44 | 1,67 % | 47,49 % | 1,34 % | 367,31 | 2,82% |
| ni anoditzat 40x60cm pintura n/reflectora(BBM9-0RZZ) | 24,49 | 0,94 % | 66,68 % | 0,19 % | 12,24 | 0,12 % | 33,32 % | 0,094 % | 36,73 | 0,28% |
| Plancha EPS elastif.,e=10mm(B7C24-0KLD) | 0,034 | 0,0012 % | 44,12 % | 2,64E-04 % | 0,034 | 2,87E-04 % | 44,12 % | 2,64E-04 % | 0,068 | 5,21E-04% |
| Prod.decapant(B8Z3-0P24) | 1,08 | 0,042 % | 100,00 % | 0,0083 % | | | | | 1,08 | 0,0083% |
| l neg.,costat major 170cm,p/ésser vista <=(BBB4-19MI) | | | | | 15,66 | 0,15 % | 100,00 % | 0,12 % | 15,66 | 0,12% |
| Sorra 0 a 3,5 mm(B03L-05N5) | 3,53 | 0,14 % | 8,91 % | 0,027 % | 36,1 | 0,35 % | 91,09 % | 0,28 % | 39,63 | 0,30% |
| Sorra 0-3,5m(B0310500) | 0,72 | 0,028 % | 17,78 % | 0,0055 % | 3,33 | 0,032 % | 82,22 % | 0,026 % | 4,05 | 0,031% |
| Sorra pedra granit. P/forms.(B03L-05MS) | 0,30 | 0,012 % | 100,00 % | 0,0023 % | | | | | 0,30 | 0,0023% |
| Sorra sílice 0 a 3,5 mm,sacs 0,8m3(B03L-05MZ) | 0,61 | 0,023 % | 50,83 % | 0,0047 % | 0,59 | 0,0056 % | 49,17 % | 0,0045 % | 1,2 | 0,0092% |
| Tac químic D=16mm,carg./voland./fem.(B0AN-07J4) | | | | | 5,61 | 0,054 % | 100,00 % | 0,043 % | 5,61 | 0,043% |
| mòbil metàl.llarg.=2,5m,h=1m,4usos, p/SiS(BBCI-0R99) | 11,7 | 0,45 % | 60,00 % | 0,090 % | 7,8 | 0,075 % | 40,00 % | 0,060 % | 19,5 | 0,15% |
| Tauló fusta pi p/10 usos(B0D21-07OY) | 0,056 | 0,0023 % | 22,56 % | 4,27E-04 % | 0,21 | 0,0020 % | 78,95 % | 0,0016 % | 0,27 | 0,0020% |
| t-u art.procedent granulats reciclats form.(B03F-05NY) | 2,44 | 0,094 % | 9,10 % | 0,019 % | 24,37 | 0,23 % | 90,90 % | 0,19 % | 26,81 | 0,21% |
| 315mm,SN 4,UNE-EN 13476-2,p/unió elàst.(BD7D-1OJP) | 63,57 | 2,44 % | 8,90 % | 0,49 % | 650,52 | 6,23 % | 91,10 % | 4,99 % | 714,09 | 5,47% |
| **TOTAL** | 2.600,45 | 100% | 19,93% | 19,93% | 10.444,52 | 100% | 80,07% | 80,07% | 13.044,96 | 100,00% |

## EMISSIÓ CO2 MAQUINÀRIA

| | 01.01 ASCENSOR 019A (FEDERICO GARCIA LORCA 1) | | | | 01.02 ASCENSOR 020A (FEDERICO GARCIA LORCA 2) | | | | TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kg CO2 | % Cap | % Mat | % Pres | kg CO2 | % Cap | % Mat | % Pres | kg CO2 | |
| Camió cisterna 8m3(C151-002Z) | 0,35 | 0,035 % | 9,19 % | 0,015 % | 3,46 | 0,27 % | 90,81 % | 0,15 % | 3,81 | 0,17% |
| Camió cisterna p/reg asf.(C170-0036) | | | | | 6,4 | 0,50 % | 100,00 % | 0,28 % | 6,4 | 0,28% |
| Camió grua(C152-003B) | 2,72 | 0,27 % | 8,69 % | 0,12 % | 28,59 | 2,22 % | 91,31 % | 1,24 % | 31,31 | 1,36% |
| Camió grua 3t(C152-003A) | 5,97 | 0,59 % | 100,00 % | 0,26 % | | | | | 5,97 | 0,26% |
| Camió grua 5t p/SiS(C152-003C) | 108,93 | 10,78 % | 50,00 % | 4,74 % | 108,93 | 8,44 % | 50,00 % | 4,74 % | 217,86 | 9,47% |
| Camió transp.12 t(C154-003M) | 22,44 | 2,22 % | 14,11 % | 0,98 % | 136,57 | 10,59 % | 85,89 % | 5,94 % | 159,01 | 6,91% |
| Camió transp.7 t p/SiS(C154-003P) | 11,3 | 1,12 % | 50,00 % | 0,49 % | 11,3 | 0,88 % | 50,00 % | 0,49 % | 22,6 | 0,98% |
| combustible duplex manual,700 kg(C13A-00FR) | 8,4 | 0,83 % | 8,77 % | 0,37 % | 87,34 | 6,77 % | 91,23 % | 3,80 % | 95,74 | 4,16% |
| sor portát.,7 i 10 m3/min,pres=8bar(CZ11-005C) | 6,59 | 0,65 % | 50,00 % | 0,29 % | 6,59 | 0,51 % | 50,00 % | 0,29 % | 13,18 | 0,57% |
| mpressor+dos martells pneumàtics(C111-0056) | 3,63 | 0,36 % | 13,39 % | 0,16 % | 23,47 | 1,82 % | 86,61 % | 1,02 % | 27,1 | 1,18% |
| mpressor+dos martells pneumàtics(C1101200) | 13,88 | 1,37 % | 50,00 % | 0,60 % | 13,88 | 1,08 % | 50,00 % | 0,60 % | 27,76 | 1,21% |
| vibratori autopropulsat pneumàtic(C173-005K) | | | | | 7,47 | 0,58 % | 100,00 % | 0,32 % | 7,47 | 0,32% |
| ó vibratori autopropulsat,12 a 14 t(C131-005G) | 0,44 | 0,044 % | 3,55 % | 0,019 % | 11,96 | 0,93 % | 96,45 % | 0,52 % | 12,4 | 0,54% |
| Eq.raig de sorra(CZ16-00EH) | 2,65 | 0,26 % | 39,26 % | 0,12 % | 4,1 | 0,32 % | 60,74 % | 0,18 % | 6,75 | 0,29% |
| nat broca diamant D=100 i 400 mm(CF20-00GG) | 40,42 | 4,00 % | 50,00 % | 1,76 % | 40,42 | 3,13 % | 50,00 % | 1,76 % | 80,84 | 3,51% |
| o+elem.aux.p/soldadura eléctrica(C206-00DW) | 452,93 | 44,84 % | 50,00 % | 19,69 % | 452,93 | 35,11 % | 50,00 % | 19,69 % | 905,86 | 39,38% |
| Escombradora autopropulsada(C174-00GD) | | | | | 0,25 | 0,019 % | 100,00 % | 0,011 % | 0,25 | 0,011% |
| enedora p/paviment mescla bitum.(C175-00G4) | | | | | 9,72 | 0,75 % | 100,00 % | 0,42 % | 9,72 | 0,42% |
| Formigonera 165l(C176-00FX) | 0,27 | 0,027 % | 16,27 % | 0,012 % | 1,39 | 0,11 % | 83,73 % | 0,060 % | 1,66 | 0,072% |
| Formigonera 250l(C176-00FW) | 0,097 | 0,0099 % | 103,09 % | 0,0042 % | | | | | 0,097 | 0,0042% |
| a,3.500 Kp+plataf.elev.s/conductor(C150V060) | | | | | 10,91 | 0,85 % | 100,00 % | 0,47 % | 10,91 | 0,47% |
| Grupo electrógeno de 20 a 30kVA(CZ15-00E4) | 127,82 | 12,65 % | 50,00 % | 5,56 % | 127,82 | 9,91 % | 50,00 % | 5,56 % | 255,64 | 11,11% |
| /pintar bandes vial,autopropulsada(C1B02A00) | | | | | 8,87 | 0,69 % | 100,00 % | 0,39 % | 8,87 | 0,39% |
| tallajunts disc diamant p/paviment(C178-00GF) | 3,67 | 0,36 % | 12,09 % | 0,16 % | 26,69 | 2,07 % | 87,91 % | 1,16 % | 30,36 | 1,32% |
| Martillo romp.man.(C20H-00DN) | 2,08 | 0,21 % | 100,00 % | 0,090 % | | | | | 2,08 | 0,090% |
| Mezc.cont, sacos(C17A-00JL) | 6,71 | 0,66 % | 50,00 % | 0,29 % | 6,71 | 0,52 % | 50,00 % | 0,29 % | 13,42 | 0,58% |
| Motoanivelladora petita(C136-00F4) | 0,33 | 0,033 % | 8,99 % | 0,014 % | 3,34 | 0,26 % | 91,01 % | 0,14 % | 3,67 | 0,16% |
| carregadora s/pneumàtics 8 a 14 t(C138-00KR) | 7,56 | 0,75 % | 66,67 % | 0,33 % | 3,78 | 0,29 % | 33,33 % | 0,16 % | 11,34 | 0,49% |
| vibrant combustible,plac.30x30cm(C13A-00FP) | 1,54 | 0,15 % | 8,88 % | 0,067 % | 15,81 | 1,23 % | 91,12 % | 0,69 % | 17,35 | 0,75% |
| carg.227kg,700x245x245 cm,P=108(CL40-00J3) | 149,34 | 14,78 % | 100,00 % | 6,49 % | | | | | 149,34 | 6,49% |
| Regle vibratori(C20K-00DP) | 0,17 | 0,017 % | 20,48 % | 0,0075 % | 0,66 | 0,051 % | 79,52 % | 0,029 % | 0,83 | 0,036% |
| oexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t(C13C-00LP) | 10,79 | 1,07 % | 9,39 % | 0,47 % | 104,08 | 8,07 % | 90,61 % | 4,52 % | 114,87 | 4,99% |
| Safata vibrant,placa 60cm(C133A0K0) | 2,05 | 0,20 % | 17,72 % | 0,089 % | 9,52 | 0,74 % | 82,28 % | 0,41 % | 11,57 | 0,50% |
| Talladora,disc de carborún.(C202-005P) | 17,08 | 1,69 % | 50,00 % | 0,74 % | 17,08 | 1,32 % | 50,00 % | 0,74 % | 34,16 | 1,49% |
| **TOTAL** | 1.010,16 | 100% | 43,92% | 43,92% | 1.290,04 | 100% | 56,08% | 56,08% | 2.300,20 | 100,00% |